





21104/A

55250

ÉLÉMENTS D'AGRICULTURE,

Par M. DUHAMEL DU MONCEAU, de l'Académie Royale des Sciences; de la Société Royale de Londres; des Académies de Palerme & de Besançon; Honoraire de la Société d'Edimbourg & de l'Académie de Marine; Associé à plusieurs Sociétés d'Agriculture; Inspecteur Général de la Marine.

Avec Figures en Taille-douce.

TOME SECOND.



A PARIS,

Chez H. L. GUERIN & L. F. DELATOUR, rue S. Jacques, à S. Thomas d'Aquin.

M. DCC. LXII.

AVEC PRIVILEGE DU ROI.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

TABLE
DES MATIERES
Contenues dans ce II Volume.

LIVRE SEPTIEME.

LIVRE HUITIEME.

LIVRE NEUVIEME.

LIVRE DIXIEME.

LIVRE ONZIEME.

LIVRE DOUZIEME.

Réflex. sur l'Agriculture, 371

Fin de la Table du Tome II.

Fautes à corriger.

TOME II. Page 361, lig. 19, (*fig.* 12); lisez : (*fig.* 7).
Ibid. ligne 21, (*fig.* 13); lisez : (*fig.* 8).
Pag. 364, l. 28, (*fig.* 15); lisez : (*fig.* 10).
Ibid. ligne 29, (*fig.* 16); lisez : (*fig.* 11).

ÉLÉMENTS



ELEMENTS D'AGRICULTURE.

LIVRE SEPTIEME.

Des Inſtruments de Labourage.

LA PERFECTION des inſtruments influe beaucoup ſur la bonne culture, ſur-tout quand il s'agit de terres fort étendues. Les principaux labours des terres deſtinées à produire du grain, ſe donnent par-tout avec un inſtrument qu'on nomme *Charrue*. Dans les jardins & dans de petits champs, on laboure la terre avec la bêche, la houe, le crochet, la pioche large ou étroite, le pic, &c; chacun de ces inſtruments a des avantages particuliers, ſur leſquels nous ne devons point inſiſter, parce qu'il ne s'agit ici que de l'exploitation des terres en ferme. La forme des

charrues qui ſont en uſage dans les diverſes provinces, varie beaucoup. J'ai cru d'abord que la différente nature des terres, ſoit fortes, ſoit légeres ou pierreuſes, avoit exigé qu'on variât ainſi la forme des inſtruments de labourage : mais tout bien conſidéré, cette raiſon n'exiſte pas toujours ; & je crois que dans pluſieurs pays il ſeroit très-convenable d'adopter, pour la culture des terres, certaines charrues qu'on emploie dans d'autres.

En ſuivant la façon la plus uſitée d'enſemencer les terres, une partie du grain reſte ſur le guéret, & devient la pâture des oiſeaux ; une autre portion eſt placée trop avant en terre où elle eſt étouffée, de ſorte qu'on ne voit réuſſir que les grains qui ſe trouvent par hazard placés à une profondeur convenable : il ſeroit donc avantageux de répandre cette ſemence plus réguliérement ; & c'eſt ce qu'on peut faire avec un inſtrument qu'on nomme *Semoir*.

Pour mettre une terre en bon état de labour, & former des guérets propres à recevoir des grains, il faut quelquefois briſer les mottes ; d'autres fois arracher du ſein des terres labourées les racines des mauvaiſes herbes. Ces opérations exigent des *rouleaux*, des *herſes*, &c. Nous

allons discuter ces trois objets dans autant de Chapitres particuliers.

CHAPITRE I.

Des Charrues.

ARTICLE I.

De la plus simple de toutes les Charrues.

LA plus simple, mais aussi la plus imparfaite de toutes les charrues, consiste en un crochet de bois garni d'une piece de fer, & qui porte en arriere un levier servant de manche. Cette charrue est si légere, que le Laboureur la peut porter aux champs sur son épaule, ou sur le dos des ânes qui doivent la tirer. Comme cet instrument ne peut qu'égratigner la superficie d'un terrein sablonneux & infertile, nous osons assurer que ces mauvais sols rendroient plus qu'ils ne font, si on les cultivoit plus profondément & avec de meilleurs instruments.

Il seroit inutile d'entreprendre de faire usage de cette petite charrue, ou de l'espece de ratissoire que l'on fait tirer par un âne,

pour donner une légere culture aux grains qui ſont ſur terre, lorſque les raies des champs ſont fort éloignées les unes des autres, comme ſont les pieces qu'on appelle en Auvergne *ſemées à raies perdues.*

ARTICLE II.

Araire de Provence.

En Provence, en Languedoc, & dans pluſieurs autres provinces, on ſe ſert de charrues nommées *Araires*, (*Pl. I. fig.* 1.) qui ne ſont gueres plus compoſées que celle dont nous venons de parler : elles ſont formées par un ſep *a b*, de 3 à 4 pieds de longueur, qui ſe termine en pointe vers *b*; le deſſous de ce ſep *c c*, au lieu d'être plat, forme une arrête qui s'étend ſur toute la longueur du ſep.

Ce ſep ſe termine du côté de *a* par un fort tenon paſſé dans une grande mortaiſe qui eſt à l'extrémité *d* de l'age *d e*, & il eſt encore lié à l'age par deux montants de fer *f*, *g*, qui ont une tête en *g*, & qui ſont clavetés ſur l'age en *f* : il y a environ 15 pouces du deſſous de l'age vers *f*, au deſſus du ſep vers *g*. Quelquefois, au lieu de ces montants de fer, on place un morceau de bois ou de fer tranchant, comme il eſt ponctué en *h g*, qui ſert de coutre.

Sur le dessus du sep, est couché un grand soc de fer *d h* (*fig.* 2) : la partie *d i* est reçue dans la même mortaise de l'extrémité *d* (*fig.* 1) où entre le tenon du sep; & les ailes *k l* du soc (*fig.* 2) s'appuient sur les montants de fer *f g*, (*fig.* 1.)

Derriere cette charrue, est un levier unique *m d*, (*fig.* 1.) qui sert de manche : il se termine vers *d* par une espece de crosse qui entre, ainsi que le sep & le soc, dans la grande mortaise de l'extrémité *d* de l'age ; & le tout y est assujetti par des coins. Le manche est quelquefois brisé en *n* pour pouvoir l'alonger ou le racourcir, suivant la hauteur de la taille du Laboureur.

Au moyen des coins dont nous venons de parler, on peut ouvrir ou resserrer l'angle que le sep fait avec l'age ; ce qui fait piquer plus ou moins.

A la partie postérieure du sep, sont assemblées deux especes d'oreilles *p p*, retenues du côté de *o* par une forte cheville de bois, qui traverse les deux oreilles & le sep.

L'age *d f e*, qui a 8 à 10 pieds de longueur, porte à son extrémité *e*, un étrier de fer qui entre fort à l'aise dans une grande mortaise formée au bout *q* de la piece de bois *q s r*, qui passe entre les

bœufs, & ſert à les atteler. Quand on veut faire quelque labour avec un ſeul cheval, on ſubſtitue à la piece *q s r* un brancard qui eſt attaché au bout de l'age *e* par une boucle de fer.

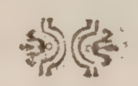
Il eſt évident que cette charrue pique plus ou moins, ſuivant que le tirage eſt plus ou moins élevé. Les charretiers ſont encore les maîtres, comme je l'ai dit, d'ouvrir plus ou moins l'angle que le ſep fait avec l'age, en enfonçant des coins dans la mortaiſe de l'age, qui reçoit le bout de l'age & du manche. Mais ces régulateurs étant peu exacts, il faut que le charretier appuie ſur le manche *m* lorſque le ſoc pique trop, & qu'il l'éleve quand il ne pique pas aſſez: ce qui exige de ſa part un travail continuel, auquel il ne pourroit ſuffire, ſi la charrue travailloit dans une terre forte. Auſſi, quand il s'agit de défricher, employe-t-on en Languedoc, dans le Comtat & ailleurs, des charrues aſſez ſemblables aux nôtres.

Les deux petits verſoirs *pp* renverſent à droite & à gauche la terre qui a été remuée par le ſoc; mais le tranſport de la terre ne ſe fait pas auſſi réguliérement, que quand il n'y a qu'un verſoir qui retourne la terre dans le ſillon précédemment formé, à meſure qu'elle ſort du ſillon qui ſe

fait actuellement : il est vrai que le dessous du sep étant en arrête, le charretier tient toujours sa charrue inclinée sur un des côtés ; ce qui fait que la plus grande partie de la terre se verse d'un même côté.

Il n'y a point de coutre à ces charrues ; ainsi la terre n'est point coupée dans le sens vertical. Car on ne peut pas regarder comme un coutre, cette piece de bois tranchante, ou cette scie qui joint le sep avec l'age, & qui est placée un peu en avant des deux barreaux de fer *f g* ; cette barre peut tenir lieu de coutre, comme le représente la ligne ponctuée *h* ; mais alors il faut qu'elle soit de fer : en ce cas le coutre seroit mal placé ; car pour qu'il soit bien, il faut qu'il précede le soc.

Ces charrues sont assez commodes pour labourer entre des arbres, ou entre des sillons de vigne ; & elles pourroient servir à donner les cultures aux plates-bandes, entre les rangées de sainfoin & de luzerne : mais c'est plutôt un cultivateur qu'une vraie charrue, comme on le verra par ce que nous dirons dans la suite.



ARTICLE III.

Grosse Charrue que j'ai vu employer en différentes Provinces où on laboure des terres fortes avec des Bœufs.

DANS quelques provinces où l'on emploie les bœufs, on laboure les terres avec des charrues (*fig.* 3.) qui ne sont autre chose qu'un gros bloc de bois *a b*, formé de plusieurs pieces assemblées sur le sep *c d*, qui est fort long. Ce bloc qui forme deux versoirs, fait avec le sep un gros coin, terminé par une pointe de fer qu'on alonge à mesure qu'elle s'use, en frappant avec un marteau sur le barreau *f* qui répond à la pointe *e*. L'age *g h* differe peu de celui de la charrue de Provence.

Comme le bloc *a b* ouvre la terre par l'effort d'un coin, la partie *c* du sep tend à s'élever; & elle s'éleveroit effectivement, si le charretier n'appuyoit continuellement de toutes ses forces sur le grand levier *i k* : comme le sep a beaucoup de longueur, le charretier peut appuyer fortement, sans faire sortir de terre la pointe *e* du soc. Ce levier *i k* ne sert pas seulement à déterminer la quantité dont la

charrue pique ; il ſert encore à fixer ſa direction dans le ſens des raies.

Cette charrue eſt la plus défectueuſe de toutes celles que je connois ; comme elle n'a point de ſoc tranchant ni de coutre, elle éprouve beaucoup de difficultés pour pénétrer dans le terrein, & elle fatigue beaucoup les animaux. Quand la terre eſt ſeche, pour peu qu'elle ſoit forte, cette charrue ne peut y entrer. Si la terre, qu'on ſuppoſe forte, eſt humide, cette charrue la pétrit, au lieu de la diviſer. Le long levier qui donne un très-pénible exercice au charretier, ne déterminant pas avec préciſion, ni la quantité dont la charrue entre dans le terrein, ni ſa direction horizontale, le labour eſt très-inégal. Quelques-uns ont ajouté une petite roulette ſous l'age, pour ſoulager le charretier ; mais cette piece ne lui eſt pas d'un grand ſecours *.

* Dans l'Angoumois, on ſe ſert d'une charrue qu'on nomme *Areau*, qui reſſemble beaucoup à l'*Araire* de Provence : elle a néanmoins deux manches, point de coutre, point de ſoc, mais un barreau de fer engagé entre deux pieces de fer qui s'évaſent vers l'arriere, & un verſoir. On voit encore dans cette province des charrues à avant-train ; mais comme le ſoc n'eſt point tranchant, elles ne peuvent pas être miſes au rang des bonnes charrues.

ARTICLE IV.

Des bonnes Charrues qui ſont en uſage dans pluſieurs Provinces.

LES bonnes charrues ne doivent pas ſeulement entrer dans la terre, pour y former un ſillon ; mais de plus, il eſt à propos qu'elles tranſportent dans la raie précédemment formée, la terre qu'elles remuent en la renverſant, de ſorte que le gazon ſe trouve au fond de la raie qu'on remplit, & que la terre du fond de la raie qu'on fait actuellement, forme le deſſus de la raie qu'on remplit. Pour exécuter cette opération avec préciſion, il faut couper la terre dans le ſens vertical par un coutre *e e* (*fig.* 4.) ; la couper en deſſous dans le ſens horizontal, par un ſoc tranchant *a b* ; & la renverſer ſens deſſus deſſous, par le verſoir *i* ; toutes ces pieces manquent aux charrues dont nous venons de parler. Ainſi celle que j'ai décrite en premier lieu, ne peut être utile que dans les terreins ſabloneux & légers : l'autre peut ſervir dans les terreins fort pierreux, ſur-tout quand ces pierres tiennent du *ſilex* ou du grais, qui uſe les coutres & les ſocs. Mais les bonnes charrues qu'on emploie dans beaucoup de provinces, ſont

formées d'une piece de bois *a a* (*fig.* 4 & 5.) plate en dessous, qui coule sur le terrein, & qu'on nomme *le sep*. Ce sep est garni en devant d'un morceau de fer plat *b*, acéré & tranchant, qu'on nomme *le soc*. Nous ferons remarquer dans un instant qu'il y en a de différentes formes. La piece *d d* qu'on nomme *l'age*, & qui sert à joindre l'arriere-train avec l'avant-train, est assemblée de différente façon avec le sep, comme on le voit en comparant les Fig. 4 & 5. La piece *g g* se nomme *la scie*, & la piece *h h*, *l'attelier*. L'age ou la fleche *d d*, reçoit dans une mortaise une piece de fer tranchante *e e*, qu'on nomme *le coutre* ou *le coûteau*; ce coutre est assujetti dans l'age avec des coins; à la partie postérieure du sep sont assemblés les manches *f f*, comme on le voit Fig. 4 & 5 : *i* est *le versoir* ou *le reversoir*, auquel on donne différentes formes, comme je le ferai remarquer plus bas. Cette courte description suffira pour l'intelligence de ce que j'ai à dire.

On conçoit d'abord que ce coutre tranchant *F*, (*fig.* 6.) qui entre en terre à la profondeur d'environ quatre pouces, la coupe dans le sens vertical : le soc *A*, (*fig.* 7), qui suit immédiatement derriere, à la profondeur de 3, 4 ou 5 pouces dans

le terrein, coupe une bande de terre ou un gazon G, qui étant détaché par ces deux inſtruments tranchants, permet au verſoir qui ſuit, & qui eſt un coin de bois, de ſoulever le gazon *O* (*fig.* 8), & de le renverſer dans la raie *p* qu'il falloit remplir ; de ſorte que l'herbe *O* ſe trouve au fond de la raie *p*. Quand le gazon eſt ainſi renverſé, on ne voit plus d'herbe, & on n'apperçoit ſur le guéret que de la terre remuée.

Il y a des verſoirs *IK*, (*fig.* 9.) de pluſieurs formes différentes : les uns étant coupés ſuivant la ligne *s t*, (*fig.* 5), repréſentent une doucine *I* : la coupe des autres qui ſont beaucoup plus élevés, & qui ſe renverſent par en haut, eſt repréſentée en *K* : d'autres enfin ont des formes qui tiennent de l'une & l'autre de ces figures : & ces circonſtances ſont aſſez indifférentes pour que chacun conſerve la forme qui eſt en uſage dans ſon pays. Il ſuffit d'être prévenu, que quand les ſocs ſont fort larges, il faut des verſoirs plus grands que quand les ſocs ſont étroits.

Comme nous n'avons parlé juſqu'à préſent que de l'arriere-train, nous allons décrire les avant-trains qu'on met aux charrues dans la plupart des provinces du Royaume : nous ferons enſuite connoître de quelle utilité ils ſont.

L'avant-train des charrues eſt compoſé : 1°, De deux petites roues *A A*, (*fig.* 15) de 20 à 22 pouces de diametre : 2°, D'une piece de bois quarré *B*, de 2 pouces & demi d'équarriſſage, que l'on nomme le *patron* ; il reçoit l'eſſieu de fer dont les bras entrent dans les moyeux des roues, & qui eſt encaſtré dans le deſſous du patron ; il eſt fretté aux deux bouts, & ſert à fortifier le corps de l'eſſieu : 3°, D'une piece de bois un peu courbe *C*, qu'on nomme *teſtard :* il releve un peu de l'avant, & il s'appuie par l'arriere ſur le patron : cette piece ſert comme de fleche pour tirer l'avant-train : 4°, Ce teſtard eſt traverſé vers l'avant par une eſpece de paumelle *DD*, qu'on nomme l'*épars* : 5°, Aux deux extrémités de l'épars ſont attachés par des chaînettes les deux paloniers *E E* : 6°, Sur le teſtard eſt couchée une forte piece de bois *F*, qui eſt jointe par pluſieurs fortes chevilles : le *forceau* eſt entaillé vis-à-vis le patron, & il s'étend aſſez loin derriere la ſellette pour recevoir l'extrémité inférieure du colet : 7°, Sur le patron s'éleve la ſellette *G*, qui eſt formée de planches de deux pouces & demi d'épaiſſeur, couchées les unes ſur les autres ; la plus élevée eſt un peu plus longue que les autres, & fait une ſaillie : ces

planches sont toutes retenues par deux chevilles de bois ou de fer *HH*, qui en traversant toute la hauteur de la sellette, entrent dans le patron. Ces chevilles sont jointes vers le haut par une traverse *M*. Il y a des sellettes qui sont formées par deux montants qui s'assemblent dans le patron, avec une traverse sur laquelle pose l'age : *I* est une portion de l'age de l'arriere-train qui repose sur la sellette, & qui est embrassé par le colet *K*; ce collet embrasse la partie postérieure du forceau. Dans quelques provinces, au lieu du collet de bois *K*, l'age est embrassé par un anneau de fer que l'on joint au forceau par une chaîne. On voit en *L* la cheville que l'on nomme *le trempoir*, & les arondelles qui servent à piquer plus ou moins. Voici maintenant l'usage de cet avant-train.

D'abord, il est évident qu'en élevant l'extrémité *d* de l'age (*fig.* 4 & 5) on éleve proportionnellement la pointe *b* du soc; ce qui fait que la charrue pique moins dans la terre : mais en abaissant l'extrémité *d* de l'age, on fait baisser la pointe *b* du soc pendant que la partie *a* du sep s'éleve, & la charrue tend à entrer profondément dans le terrein, ou, comme l'on dit, elle pique beaucoup; ce qui fait ap-

percevoir que, par la position de l'age, on détermine le soc à piquer plus ou moins.

Supposons de plus qu'il y ait une puissance quelconque appliquée à l'extrémité *d* de l'age, & qui fasse force pour tirer la charrue ; ajoutons à cette supposition, qu'il y ait une résistance à vaincre au bout *b* du soc, il est clair que l'extrémité *d* de l'age tendra à baisser, tandis que le talon du sep *a* tendra à s'élever, & ces mouvements s'executeroient en effet, si la direction de la force appliquée en *d* ne s'y opposoit, ainsi que la force du charretier qui appuie sur les manches pour empêcher le talon *a* du sep de s'élever.

C'est pour cela que dans les charrues qui n'ont point d'avant-train, on essaie d'élever le tirage; & pour moins fatiguer les bêtes de trait, on donne beaucoup de longueur à l'age, pendant qu'on fait les manches, ou le levier qui en tient lieu, longs & forts, afin que le charretier qui appuie dessus, ait plus de puissance pour vaincre l'effort que le talon du sep fait pour s'élever ; on a encore soin que le sep de ces charrues soit fort long, afin qu'il conserve plus aisément son assiette au fond de la raie.

Dans les terres légeres le charretier par-

vient à ſurmonter les efforts du ſoc; mais dans les terres fortes, il fatigue furieuſement ſans pouvoir le maîtriſer. Néanmoins ſi le levier ou les manches s'élevent trop, le ſoc pique plus qu'il ne faut: ſi les manches baiſſent plus qu'il ne faut, le ſoc ne pique pas aſſez; & comme le charretier eſt continuellement occupé d'un travail forcé, le ſoc pique à chaque inſtant trop ou trop peu, & il fait un mauvais labour: car ſuivant que le ſoc entre plus ou moins en terre, le verſoir renverſe de groſſes ou de petites maſſes de terre; & dans ces mouvements, le charretier a bien de la peine à conduire ſa raie droite.

On remédie à tous ces inconvénients au moyen d'un avant-train qui porte une ſellette ſur laquelle repoſe l'age; car comme l'age détermine l'angle que le ſoc & le ſep doivent faire avec le terrein, en calant l'age ſur la ſellette préciſément à la hauteur qu'on juge convenable, l'effort que l'age fait pour s'abaiſſer, eſt ſupporté par la ſellette, qui eſt un point fixe, de ſorte que le ſoc pique toujours de la quantité préciſe qui convient. Faut-il piquer beaucoup pour former l'ados d'une planche? on y parvient dans l'inſtant, en élevant la ſellette, ou en remontant l'age ſur la ſellette; ce qui ſe fait en piquant le trempoir

dans différents trous de l'age; ou s'il ne faut changer la direction du ſoc que d'une petite quantité, on paſſe quelques arondelles au-deſſus du trempoir ou de la cheville qui arrête le collet ſur l'age : par cette opération, le bout de l'age baiſſe, & le ſoc pique davantage. Faut-il piquer peu, lorſqu'on fait les dernieres raies d'une planche ? en paſſant des arondelles au deſſous du trempoir, l'age s'éleve ſur la ſellette, la pointe du ſoc s'éleve proportionnellement, & il entre moins en terre : auſſi-tôt que ce petit changement eſt fait, la charrue ſuit ſon travail, continuant de piquer exactement de la quantité qu'on juge convenable; de ſorte que dans nos terres qui ſont douces, ſans être légeres, les charretiers font quelquefois des raies aſſez longues ſans tenir les manches de leurs charrues.

On conviendra que la ſellette des avant-trains forme un régulateur qui eſt d'une grande utilité ; néanmoins dans pluſieurs provinces où l'on pourroit ſe ſervir de charrues avec avant-train, on n'a pas encore imaginé d'en faire uſage. Il eſt vrai que les roues peuvent être embarraſſantes pour labourer entre des arbres ; mais ce ſont des cas particuliers & aſſez rares ; encore ſeroit-il plus expédient de laiſſer

un peu de terre auprès des arbres ſans la labourer, ſauf à la cultiver enſuite à bras : ou pour approcher davantage des arbres, il ſeroit poſſible de diminuer la voie de l'avant-train, ayant ſoin de ne la pas trop reſſerrer parce que la charrue ſeroit ſujette à verſer.

Pour continuer à faire appercevoir les avantages des avant-trains des charrues, je ferai remarquer que ſi l'arriere-train étoit fixé fermement à l'avant-train, comme ſi les deux parties étoient d'une même piece, il ſeroit bien difficile de conduire une raie droite, & de prendre préciſément la quantité de terre qu'on juge convenable. A l'égard d'aller droit, il eſt évident que pour peu que l'avant-train eût dévié ſur la droite ou ſur la gauche ; comme l'arriere-train, & par conſéquent le ſep ou le ſoc, auroient pris cette même direction, ils tomberoient dans la raie, ou ils entreroient dans la terre qu'on veut labourer, plus qu'on ne voudroit ; & l'on ne pourroit reprendre la direction convenable, qu'en ſoulevant les manches pour retirer de terre le ſoc & le ſep, & après les avoir tranſportés ſur la droite ou ſur la gauche, piquer de nouveau ſuivant la direction qu'on jugeroit convenable. Mais comme aux charrues qui ont un avant-train,

l'age eſt une piece de bois arrondie, qui n'eſt liée avec l'avant-train que par un collet de bois, ou par un anneau de fer qui l'enveloppe, le charretier peut, en inclinant un peu les manches vers la droite ou vers la gauche, déterminer le ſoc à changer de direction, ou à prendre plus ou moins de terre ; & l'arriere-train conſerve cette poſition, parce que l'age éprouve du frottement dans le collet, ou dans l'anneau qui l'enveloppe, ainſi que ſur la ſellette qui le ſupporte ; mais par une petite ſecouſſe, le charretier peut, à ſon gré, changer la poſition du ſep & du ſoc. Cette méchanique eſt très-bien imaginée ; car deux cauſes concourent à procurer cet avantage aux charrues à avant-train : 1°, Le mouvement que le charretier imprime au ſep *A* (*fig.* 10), pour l'incliner vers la droite ou vers la gauche, réſultant de l'effort qu'il fait ſur les manches *f*, le centre de ce mouvement eſt dans l'axe de l'age *d* ; ce qui fait que le ſep & le ſoc ſe portent du côté oppoſé au mouvement qu'on donne aux manches : ſi on porte les manches du côté de *g*, le centre de rotation étant en *d*, le ſep ſe portera du côté de *k* : c'eſt le contraire, ſi on porte les manches *f* du côté de *h*.

2°, On conçoit que ſi le charretier in-

cline ſes manches du côté du verſoir *l*; comme cette piece s'évaſe par le haut, il augmentera la preſſion de la terre de ce côté, & il portera la pointe du coutre du côté oppoſé, ce qui la détermine à prendre plus de terre; & le contraire arrivera s'il porte les manches du côté de *g* oppoſé au verſoir, puiſqu'il diminuera la preſſion du verſoir, & qu'il portera la pointe du coutre & du ſoc du côté de la raie.

Ce moyen n'a néanmoins qu'un certain degré de puiſſance, & il ſeroit difficile de bien conduire une charrue originairement mal conſtruite: il faut que le ſep porte & coule de toute ſa longueur ſur le fond de la raie; & quoique la charrue éprouve, du côté oppoſé au verſoir, une preſſion qu'elle n'éprouve pas de l'autre côté, il ne faut pas qu'elle retombe dans la raie *M* (*fig.* 11), comme elle le feroit, ſi le ſoc & le coutre repréſentés par les raies *a e*, étoient dans la même direction que la ligne ponctuée *b c*, qui eſt la raie qu'on forme actuellement. Il eſt donc néceſſaire que la ligne *a e* du ſep ſoit oblique à la ligne *b c*, & que la pointe du ſoc *e* entre un peu dans le terrein qu'on entame, évitant de porter cette obliquité à l'excès. Il faut donc obſerver un point aſſez précis, que beaucoup de Charrons ont peine à at-

traper ; ce qui ſait que les charretiers ſont quelquefois pluſieurs jours à démonter & à remonter leurs charrues, juſqu'à ce qu'ils aient atteint l'obliquité convenable, qui heureuſement ſubſiſte autant que la charrue. Ces attentions relatives au ſoc, ne ſont importantes que pour les charrues à verſoir : on en eſt diſpenſé pour les charrues à tourne-oreille, (*fig.* 12). Il n'y a que le coutre qu'on incline vers la droite ou vers la gauche, toutes les fois qu'on commence une raie ; & cela à cauſe de la petiteſſe du verſoir, & parce que le ſoc ayant une forme ſymmétrique, a plus de ſoutien que ceux des charrues à verſoir.

On doit concevoir maintenant, qu'avec des charrues à avant-train bien entendues, on laboure exactement à la profondeur qu'on veut ; qu'on eſt maître d'entamer avec préciſion la quantité de terre qu'on juge convenable, & de conduire les raies bien droites ; & après ce que nous avons dit plus haut, il eſt évident qu'on ne peut atteindre à ces préciſions avec les charrues qui n'ont point d'avant-train.

Entre les charrues à avant-train, les unes ont leur age preſque droit & fort relevé, comme les lignes ponctuées *u d*, (*fig.* 4); en ce cas la ſellette de l'avant-

train eſt fort élevée ; d'autres ont leur age & leur ſellette fort bas : entre ces ages, les uns ont une courbure *d d* qui s'aſſemble dans le ſep (*fig.* 4) ; d'autres ſont droits *d d*, & preſque paralleles au ſep, (*fig.* 5).

Dans pluſieurs Provinces, l'arriere-train eſt joint à l'avant-train par une chaîne de fer, & un anneau dans lequel paſſe l'age ; dans d'autres cette union eſt faite par un collet de bois, qui embraſſe l'age, & eſt attaché au forceau. Enfin, comme je l'ai dit, la forme des verſoirs, & celle de la ſellette, l'union de l'avant-train avec l'arriere-train varient beaucoup. Mais ces charrues dont la forme paroît ſi différente, ſe reſſemblent toutes dans les points eſſentiels ; ainſi chacun fera bien d'employer celles qu'il trouvera uſitées dans chaque province, ſe contentant de faire quelques légers changements à la largeur du ſoc, & à la forme du verſoir, pour les rendre plus propres à remplir ſes intentions, en faiſant néanmoins attention qu'un ſoc large, qui avance plus l'ouvrage, exige qu'on emploie un plus grand nombre de chevaux, que pour un ſoc étroit, qui a l'avantage de faire un labour plus fin.

ARTICLE V.

De la Charrue à tourne-oreille.

JE ne puis me diſpenſer de donner une idée de la charrue à tourne-oreille, qui eſt d'un grand uſage dans beaucoup de provinces.

Le ſep *a a* (*fig.* 12) eſt ſemblable à celui de la charrue à verſoir (*fig.* 4). L'age *d d* eſt auſſi entiérement ſemblable, excepté qu'on tient ces pieces un peu moins fortes, parce que les charrues à tourne-oreille ne ſont deſtinées que pour labourer dans des terres qui ſont en bon état de culture, & qu'elles ne ſervent jamais à défricher. La ſcie *g* & les manches *f*, ſont encore comme aux charrues à verſoir. Mais le ſoc *o*, au lieu de n'avoir de tranchant que d'un côté, comme le repréſente *A* G, (*fig.* 7), en a deux ſymmétriques (*fig.* 13); & cela doit être, puiſqu'on renverſe la terre tantôt d'un côté, & tantôt de l'autre. Au lieu du verſoir *i*, (*fig.* 4 & 5) il y a un fourchet de bois *s t t* qu'on nomme *coyeau*, qui s'appuie par ſon extrémité *s* ſur la douille du ſoc *a* (*fig.* 13); ſon angle repoſe ſur la ſcie g, & les deux branches de la fourche *t t* ſont en l'air, de ſorte que le

coyeau eſt ſoutenu par deux fortes chevilles *c c* qui traverſent le coyeau, & entrent dans le ſep. Ce coyeau ſert à écarter la terre qui a été coupée par le coutre & le ſoc. L'oreille ou le verſoir amovible eſt un triangle de bois *P* Q, (*fig.* 14) qui porte à ſon extrémité *d* une douille de fer terminée par un crochet. Au milieu eſt ſolidement attachée, comme on le voit en *c*, une cheville *E* qui porte un talon; & plus loin en *F*, une autre cheville qui eſt groſſe & courte. Quand on veut attacher l'oreille au côté gauche de la charrue, on accroche le crochet *d* dans le crampon *h* de la *fig.* 12; on enfonce la cheville *E* dans le trou *e* de la même *fig.* juſqu'au talon de cette cheville, & le bout de la cheville *F* appuie ſur le bout des manches, ou ſur l'extrémité de l'age, à peu-près à l'endroit marqué *t*: la ligne ponctuée *h d*, marque le contour de l'oreille ſuppoſée miſe en place.

Nous avons dit que le ſep & le ſoc des charrues à tourne-oreille, different de ceux des charrues à verſoir, en ce que leur forme eſt ſymmétrique des deux côtés: c'eſt pourquoi en ôtant le coutre & l'oreille on a un cultivateur. Mais quand on met l'oreille, il faut que la pointe du coutre ſoit inclinée du côté oppoſé à

l'oreille;

l'oreille ; & comme à tous les tours de charrue, il faut ôter l'oreille pour la transporter de droite à gauche, puis de gauche à droite, il faut aussi changer l'inclinaison du coutre ; ce qui se fait très-aisément : car on a soin que le coutre *e e* (*fig.* 12), soit à l'aise dans la mortaise de l'age qui le reçoit. Si l'oreille est du côté gauche, comme dans l'exemple présent, on pose le bout *l* du ployon contre une cheville de fer qui est enfoncée dans l'age ; on la voit auprès de *l* ; ensuite le milieu *k* du ployon passant derriere le coutre *e*, on force le ployon de se courber, pour en accrocher le bout *i* dans la cheville à tête qui est enfoncée dans l'age : on voit la forme de cette cheville en *R*. La pression de ce ployon contre le coutre *e*, l'assujettit assez fermement dans sa mortaise ; mais comme cette mortaise est large, le coutre forme une diagonale dans la mortaise, & sa pointe est inclinée du côté droit opposé à l'oreille. Quand on porte l'oreille du côté droit, on ôte le ployon ; on accroche son bout *l* à une cheville de fer, qu'on ne peut voir dans la *fig.* 12, & qui est du côté droit ; le milieu *k* du ployon appuie sur la face gauche du coutre *e*, & l'extrémité *i* du ployon s'accroche de l'autre côté de la cheville à

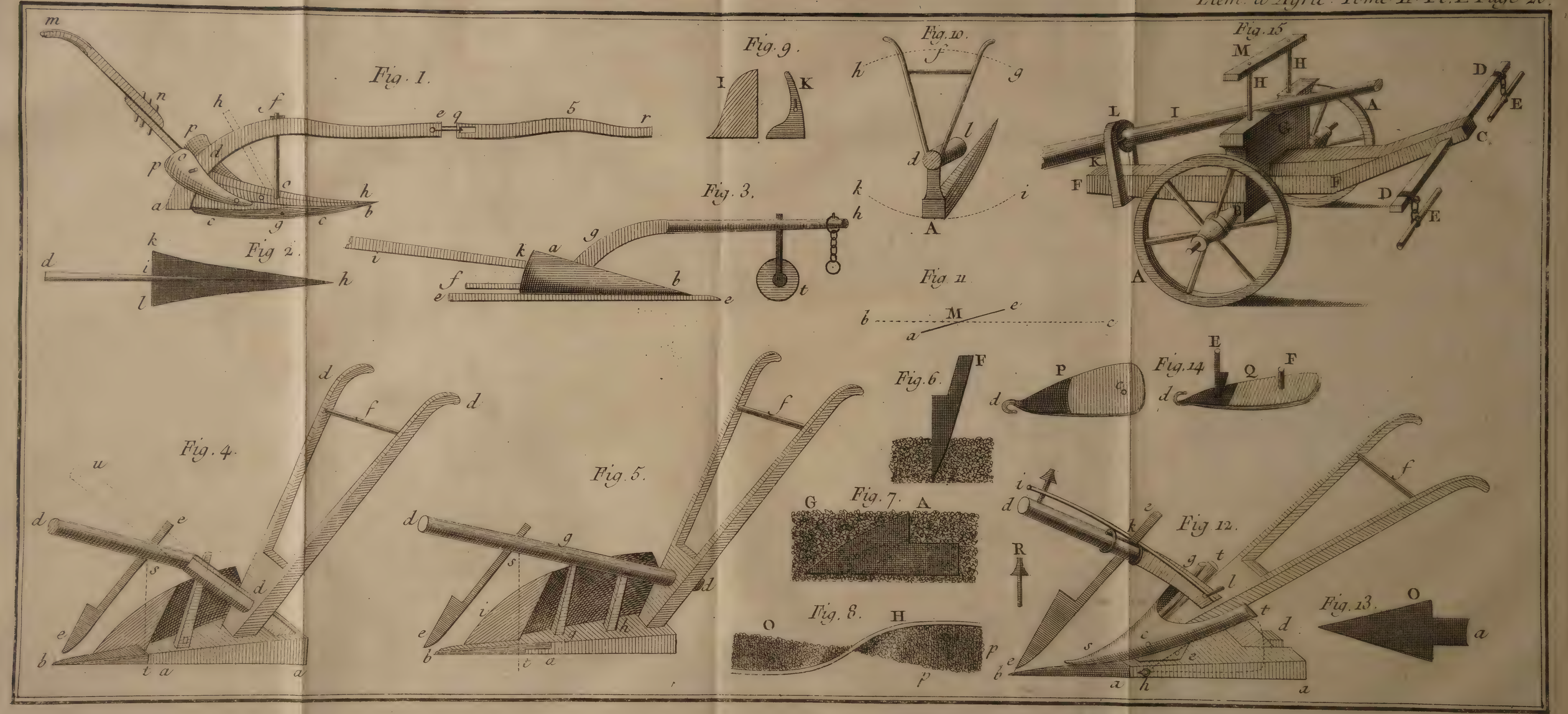
tête : par ce changement du ployon, la pointe du coutre eſt portée en un inſtant du côté gauche oppoſé à l'oreille.

ARTICLE VI.

Des Charrues légeres.

LA nouvelle culture nous ayant mis dans la néceſſité d'imaginer de nouvelles charrues qui permiſſent de faire les labours entre les rangées de froment, de luzerne, de légumes, de maïs, de pommes de terre, de vigne, d'arbres en pépiniere, &c, en un mot, de tous les végétaux qu'on ſe propoſe de cultiver ſuivant nos principes; j'avois d'abord fait conſtruire une petite charrue légere qui n'avoit point d'avant-train, mais des brancards, de ſorte que le dos du cheval ſervoit de ſellette, en ſoutenant l'age à une hauteur convenable pour faire un bon labour. Comme cette charrue fatiguoit beaucoup le cheval, parce que les brancards appuyoient trop fortement ſur ſon dos, je me ſuis aviſé d'y ajouter une roue qui tient lieu d'avant-train.

Quoique pluſieurs perſonnes ſe ſoient bien accommodées de cette charrue à une roue, j'avouerai qu'elle a le défaut d'exiger beaucoup d'adreſſe de la part du La-


Fig. 1.
Fig 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.

boureur, pour former une raie bien droite : & cela vient de ce que l'avant-train est d'une seule piece avec l'arriere-train ; de sorte que quand la roue a pris une fausse direction, il est nécessaire que le soc la suive.

Je suis parvenu à rendre les charrues ordinaires propres à faire les labours entre les rangées, en portant l'age sur un des côtés de la sellette, en diminuant un peu la voie des roues & la longueur de leurs moyeux ; en mettant derriere la sellette deux forceaux, savoir, l'un à droite & l'autre à gauche, pour pouvoir passer le collet dans l'un ou dans l'autre, suivant le côté où l'on a besoin de porter le soc.

Pour diminuer l'intervalle qu'il y a entre les deux roues, & faire qu'elles soient plus rapprochées de l'axe de la charrue, nous avons tenu le patron de l'essieu plus court que la largeur de la sellette, & nous avons aussi diminué la longueur des moyeux des roues, sur-tout en dehors, ce qui fait que ces charrues ont beaucoup moins de voie que les charrues ordinaires : nous avons fortifié ces moyeux, ainsi raccourcis, par des frettes de fer plat.

Le forceau des charrues ordinaires se prolonge assez loin derriere la sellette

pour recevoir le collet ; cela fait que le coutre & le ſoc ſe trouvent placés immédiatement entre les deux roues. Mais comme notre deſſein étoit de pouvoir porter le ſoc du côté droit ou du côté gauche, ſuivant qu'on veut chauſſer les rangées de froment, ou y former un ſillon, nous avons coupé le forceau ordinaire à 6 pouces de la face poſtérieure de la ſellette ; & ſur ce bout de forceau nous avons enté deux joues qui font derriere la ſellette comme deux forceaux ; au moyen de cet ajuſtement, quand on veut porter le ſoc du côté de la droite, on met facilement le collet ſur le forceau de la droite, & l'age ſe trouve placé ſur la ſellette du même côté.

Si au contraire l'on veut porter le ſoc du côté gauche, alors on ajuſte le collet ſur l'autre forceau, & on paſſe l'age ſur la ſellette entre les deux autres chevilles : au moyen de ce léger changement, la pointe du ſoc ſuit à-peu-près la trace qui eſt formée par la roue de la gauche ; de ſorte qu'en inclinant un peu les manches vers la droite, on peut labourer tout près des rangées.

Nous n'avons fait aucun changement à l'arriere train de notre charrue, qui peut être à verſoir ou à oreilles.

Dans les pays où l'on se sert d'une corde ou d'une chaîne au lieu de collet, on conçoit qu'il est pareillement très-aisé de transporter le soc du côté de la droite ou du côté de la gauche, en mettant d'un côté ou d'un autre le crampon de fer qui sert à arrêter l'extrémité de la chaîne derriere la sellette. Par ce changement on diminue un peu de la voie des roues, ainsi que de la longueur de leurs moyeux, sur-tout en dehors de la charrue. On pourra avec cet instrument, qui differe très-peu des charrues ordinaires, exécuter tous les labours, lorsque les grains ne seront pas fort élevés; bien entendu que l'on ne se sert que d'un cheval, ou que si l'on en employe deux, on les attelle l'un devant l'autre. Mais quand les grains seront trop hauts pour permettre de se servir de cette charrue, il faudra faire les autres cultures avec le cultivateur, dont nous donnerons la description après que nous aurons fixé les dimensions de la charrue dont nous venons de parler.



ARTICLE VII.

Dimensions des principales pieces d'une Charrue, pour faire mieux comprendre les changements qu'on y doit faire, pour la mettre en état de labourer entre les rangées.

Le têtard *a*, *a*, (*Pl. II*, *fig.* 4), a depuis le patron jusqu'à son extrémité, 25 pouces 6 lignes; son équarrissage est de 3 pouces. L'épars *c*, *c*, a 30 pouces de longueur sur 2 pouces 3 lignes de largeur & 1 pouce trois lignes d'épaisseur. Quand on veut labourer, soit avec un cheval, soit avec deux chevaux attelés l'un devant l'autre, on supprime l'épars & on met un palonnier au bout du têtard. Les palonniers *f* ont 21 pouces de longueur. Le forceau *b* a, depuis son extrémité antérieure jusqu'au bord de l'entaille qui reçoit la sellette, 16 pouces & demi, & autant depuis son entaille jusqu'à son extrémité postérieure. Son épaisseur sur sa face horizontale est de 2 pouces 3 lignes, & la plus grande largeur de la face perpendiculaire est de 3 pouces 9 lignes. Les deux forceaux que nous avons mis à la charrue pour labourer

entre les rangées, ont les mêmes dimenſions que le ſorceau ordinaire.

Le patron ou bloc fretté qui reçoit l'eſſieu, a aux charrues ordinaires environ 10 pouces $\frac{1}{2}$ de longueur; nous l'avons réduit à 8 pouces: ſon équarriſſage eſt de 4 pouces $\frac{1}{2}$.

La ſellette *c* a 12 pouces 9 lignes de hauteur, 10 pouces $\frac{1}{2}$ de largeur à la hauteur *c*, & 2 pouces $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur. A la charrue qui doit labourer entre les rangées, on met trois chevilles ſur la ſellette au lieu de deux.

Le diametre des roues *h* eſt de 24 pouces; nous réduiſons la longueur de la partie du moyeu, qui eſt du côté de la charrue, à 2 pouces.

Le collet a environ, de *p* en *m*, 17 pouces. L'age *i* a environ 6 pieds de longueur, 3 pouces $\frac{3}{4}$ ou 4 pouces d'équarriſſage au bout qui eſt aſſemblé avec le bas des manches, & 28 lignes de diametre à l'endroit qui repoſe ſur la ſellette.

Les manches depuis le ſep juſqu'à leur extrémité *l*, ont 3 pieds neuf pouces de longueur; leur ouverture en *l* eſt de 15 pouces: ils ont dans leur longueur 3 pouces de largeur ſur 1 pouce $\frac{1}{4}$ d'épaiſſeur.

Le ſep *ſ* a environ 27 à 28 pouces

de longueur, y compris la pointe qui se prolonge sous le soc; la largeur du sep à sa partie postérieure *c*, où aboutit l'age, est de 6 pouces. Son épaisseur est de 3 pouces, & il s'émincit jusqu'à son extrémité antérieure. La face du sep opposée au versoir est garnie d'une bande de fer.

Le soc, à l'endroit où il embrasse le sep, a environ 4 pouces $\frac{1}{4}$ de largeur, & 8 pouces à sa plus grande largeur. Sa longueur de *s* en *t* est de 13 pouces $\frac{1}{2}$. L'angle le plus saillant du versoir s'écarte du plan qui couperoit la charrue en deux, de 7 pouces $\frac{1}{2}$ ou 8 pouces.

Une partie de ces dimensions étant arbitraire, nous croyons que les principales que nous venons de donner suffiront pour guider les Charrons. Si l'on veut n'atteler qu'un seul cheval pour labourer entre les rangées, il faudra tenir les socs plus étroits, pour ne remuer que peu de terre à la fois.

ARTICLE VIII.

Description d'un Cultivateur pour labourer entre les rangées.

CE cultivateur est représenté dans la *Planche II*, *fig.* 2. *a i* est le sep; *i l* fait voir une portion des manches; *k m*, une

portion de l'age ; *g f*, l'attelier qui ſert à joindre l'age au ſep conjointement avec la ſcie *e d* : *a n*, le ſoc qui eſt percé en *a*, comme on le voit en *c* (*fig.* 1) pour attacher par un bout une piece de fer plat *a b d* : l'autre bout eſt cloué ſur la ſcie *d* : cette piece qu'on nomme *Gendarme*, tient en quelque façon lieu de coutre. Entre le ſep *n i* & le gendarme *a d*, on ajuſte une piece de bois triangulaire *h*, qui embraſſe la ſcie *d*, n'excede pas la largeur du ſep, recouvre la douille du ſoc, & ſe termine en arrête au gendarme *a d*.

La *fig.* 1 repréſente le ſoc : *a b* ſont les ailes : il y a 8 à 9 pouces de diſtance de *a* en *b* : *d* eſt la pointe du ſoc : *c*, la douille dans laquelle entre le ſep.

Ce cultivateur qui s'ajuſte ſur un avant-train, remue la terre ſans la renverſer. Il eſt très-commode pour donner les cultures entre les rangées de luzerne ou autres plantes qu'on veut cultiver par rangées. On peut, quand on veut renverſer un peu la terre, y ajouter un petit verſoir ; & dans les pays où l'on a coutume de ſe ſervir de charrues à oreille, on peut retrancher l'oreille, & en faire un très-bon cultivateur.

Quelques vrais amateurs d'agriculture ſe ſont propoſé de faire conſtruire des

cultivateurs très-étroits & fort légers, pour pouvoir donner un petit labour entre les rangées de froment qu'on auroit semé à dessein un peu écartées les unes des autres, comme quand on seme à raies perdues, pour donner au printemps une culture à la houe : je n'ai pas encore pû être informé si ces tentatives ont eu quelques succès.

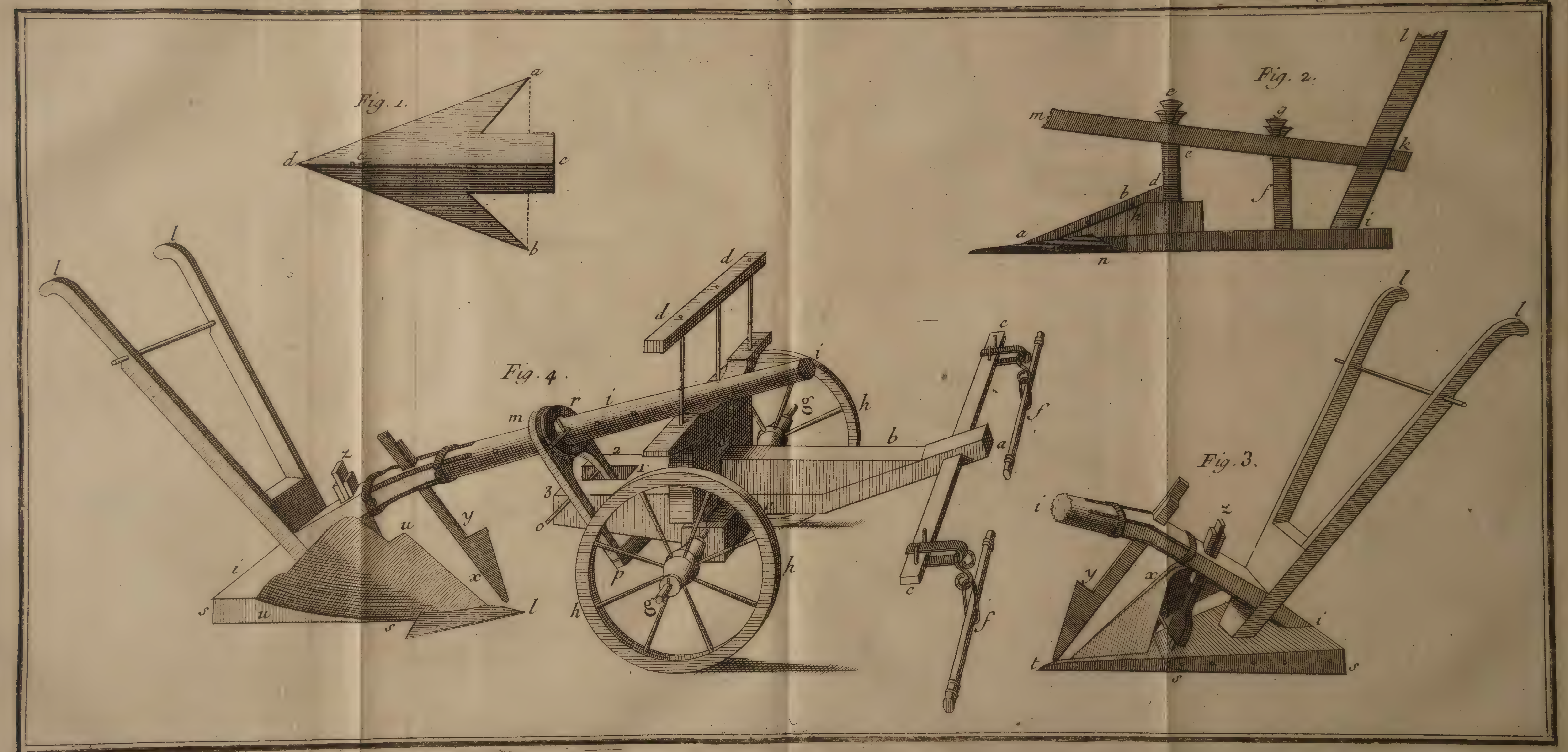
ARTICLE IX.

Charrues à coutres & sans socs.

M. DE CHASTEAUVIEUX a imaginé, pour défricher les prés, de faire construire une charrue sans socs, mais qui porte trois coutres, pour pouvoir couper la terre par bandes. Après avoir fait passer cette charrue sur un champ, on y fait passer ensuite la charrue ordinaire qui porte un soc & un versoir : la terre, au lieu de se lever par grands gazons, ne forme plus que de petites mottes.

En passant cet instrument dans les terres où il y a de la mousse, elle périt, & la bonne herbe prend le dessus. *Voyez Planche III, fig.* 1.

M. DE VILLE-SAVIN, qui a ses terres en Anjou, se proposant de défricher de fortes bruyeres, communiqua à M. DE


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

La Levrie le dessein qu'il avoit de faire usage de cette charrue : mais M. de la Levrie jugea, que pour couper ou arracher des racines de fortes bruyeres, il seroit nécessaire d'employer un instrument beaucoup plus fort que celui que M. de Châteauvieux avoit proposé, & qui n'étoit propre qu'à défricher des prairies, où il n'y avoit que de l'herbe ; en conséquence il fit construire un modele de la charrue que l'on peut voir (*Pl. II*, *fig.* 2).

Avec cette charrue attelée de six paires de bœufs, M. de Ville-Savin est parvenu à couper & à arracher de très-grosses racines de bruyere, que des femmes avoient soin de ramasser. Après deux labours croisés, on est parvenu à mettre la terre en bon état de culture en se servant d'une charrue ordinaire.

Explication des Figures 2, 3 & 4.

a a (*fig.* 2 & 3), table qui supporte tout l'équipage : *b b b* (*fig.* 3), mortaises qui reçoivent les trois socs : *c c* (*fig.* 3), mortaises pour recevoir les manches : *d* (*fig.* 3), grande mortaise où entre le bout de l'age : *e e* (*fig.* 3), trous faits pour recevoir les boulons qui assujettissent l'age : *f f* (*fig.* 3), trous où entrent les étriers qui doivent fortifier l'assemblage des man-

ches : *g* (*fig.* 2 & 4), manches : *h h* (*fig.* 2), coutres de fer : il doit y en avoir trois : *i* (*fig.* 2), l'age qui eſt aſſujetti ſur la table par le boulon *e e* (*fig.* 2).

CHAPITRE II.

Des Semoirs.

Nous avons déjà fait connoître l'avantage qu'on doit eſpérer de l'uſage d'un inſtrument propre à répandre réguliérement la ſemence. Et ce qui prouve bien que les Cultivateurs en ſont convaincus, ce ſont les efforts que pluſieurs perſonnes ont faits pour en inventer de nouveaux, ou pour perfectionner ceux qui avoient été déjà préſentés au Public : chacun a travaillé relativement au terrein qu'il avoit à cultiver. Ainſi quelques-uns de ces inſtruments ſe ſont trouvés propres à enſemencer les terres que l'on ſeme à plat ou par larges planches, & où l'on enterre le grain avec la herſe ; d'autres ont été deſtinés à répandre la ſemence dans le fond des raies, lorſque la nature du terrein exige qu'on ſeme ſous-raies, & qu'on enterre la ſemence avec la charrue.

Entre ces ſemoirs de différente conſtruc-

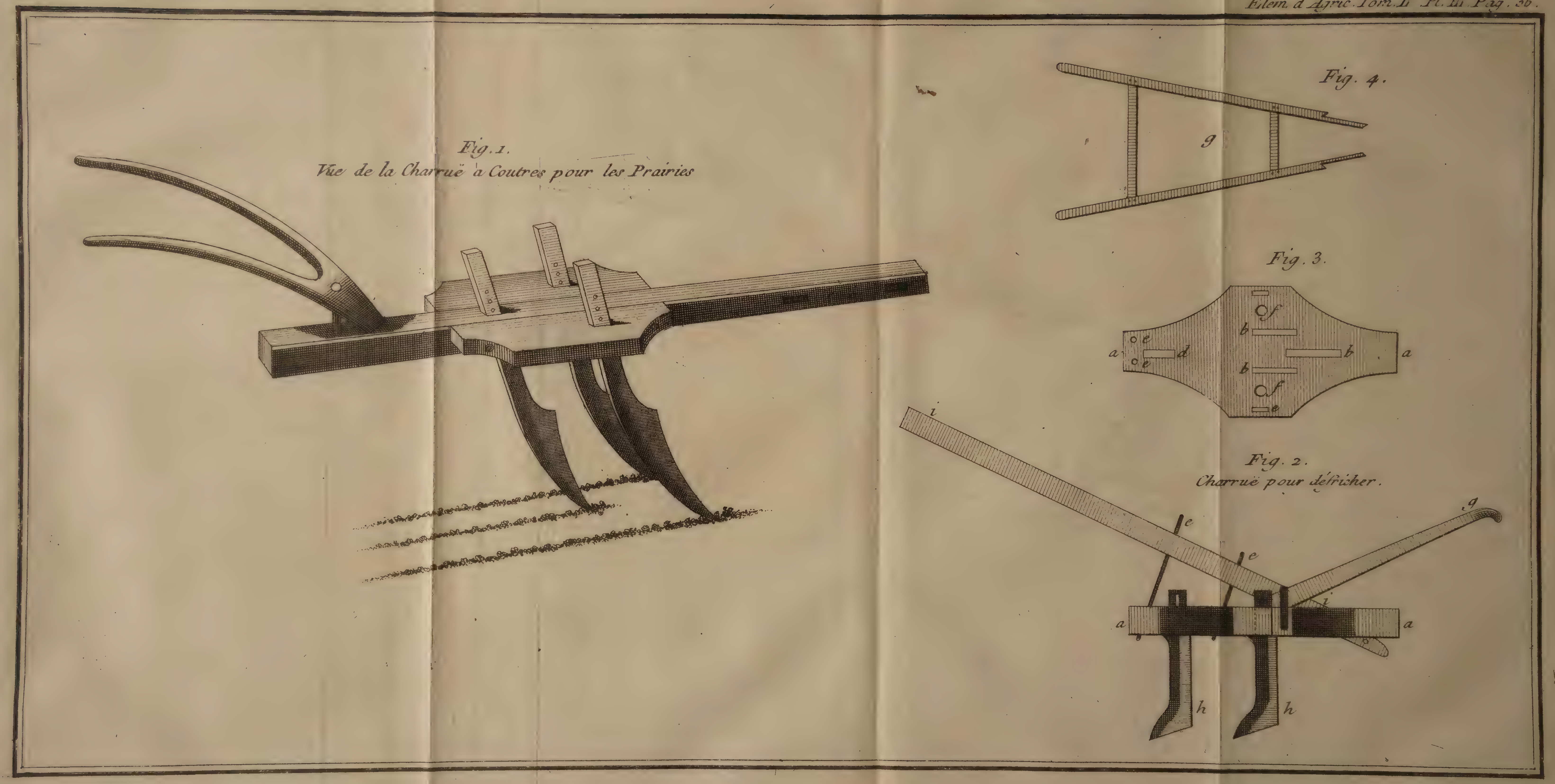


Fig. 1.
Vüe de la Charruë à Coutres pour les Prairies

Fig. 2.
Charruë pour défricher.

tion, il s'en est trouvé quelques-uns qui ont parfaitement réussi entre les mains des Inventeurs ; mais ces machines étoient trop compliquées & d'une trop forte dépense : il y avoit dans leur construction des parties trop délicates pour que l'on pût en confier la manœuvre à toutes sortes de laboureurs. Tel est le semoir inventé par M. de Chasteauvieux & celui de M. de la Taste : d'autres, comme celui de M. l'Abbé Soumille, convenoient à la façon de cultiver les terres pratiquées dans la province, pour laquelle l'Inventeur l'avoit fait construire. On peut voir dans chacun des six volumes que nous avons publiés sur la Culture des Terres, un article particulier où nous avons décrit plusieurs de ces semoirs, afin que chacun pût adopter celui qu'il croiroit lui convenir mieux, ou s'occuper à perfectionner ceux qui mériteroient de l'être, ou profiter des uns ou des autres pour imaginer quelque chose dans ce genre, & plus parfait & plus simple. Mais comme dans cet ouvrage-ci, nous ne voulons point entrer dans d'aussi grands détails, nous croyons qu'il suffira de parler de deux différents semoirs ; savoir, du semoir à palettes, & du semoir à cylindre.

ARTICLE I.

Description & usage du Semoir à Palettes.

La description que nous avons donnée dans le Chapitre précédent des charrues à avant-train, facilitera beaucoup l'intelligence du semoir que nous voulons ici décrire. Car l'avant-train *A A*, (*Pl. IV.* & *Pl. V. fig.* 1), est, à peu de chose près, semblable à celui des charrues ordinaires, & il est destiné aux mêmes usages ; savoir, à soutenir le bout de l'age à une hauteur convenable : il a, de même qu'à l'avant-train des charrues, un têtard, un épars, un forceau, un patron, une sellette, un essieu & deux petites roues ; le tout dans les mêmes dimensions que celles des charrues ; il faut seulement alonger l'essieu ainsi que le patron, pour donner plus de voie, c'est-à-dire, pour mettre plus de distance entre les deux roues ; il faut encore placer des poulies au gros bout des moyeux, comme on le voit en *B*, (*Pl. IV. fig.* 1).

L'avant-train du semoir a donc deux petites roues *A A*, qui ont 24 pouces de diametre : au gros bout de chaque moyeu est solidement attachée une poulie *B B*,

de 7 à 8 pouces de diametre, à compter du fond de la gorge, qui eſt de 10 à 12 lignes de largeur.

Les deux roues *A A* & leurs poulies *B B* reçoivent les bras d'un eſſieu de fer *C C* qui a 25 à 30 pouces de longueur, ſuivant la voie qu'on veut donner à l'avant-train : nous en parlerons plus bas. Les bras de l'eſſieu ſont arrondis ; & le corps, qui eſt quarré, eſt reçu dans une piece de bois *D*, qu'on nomme *patron*, & qui porte la ſellette *E*, qui s'éleve de 12 à 13 pouces au-deſſus du centre de l'eſſieu.

Au patron *D* eſt aſſemblé, de la maniere que nous l'avons dit dans le chapitre précédent, le têtard *F*, & le forceau qui déborde derriere la ſellette d'environ un pied pour recevoir le colet G. L'autre extrémité du têtard eſt traverſé par l'épars *H H*, auquel on attele un cheval; on peut encore y attacher des palonniers, ſi l'on veut y mettre deux animaux de front. Ainſi, comme on voit, l'avant-train du ſemoir ne differe de celui des charrues, que par l'augmentation de la voie & par les deux poulies qui ſont ajuſtées ſur les moyeux.

L'arriere-train du ſemoir eſt formé par une planche *I K*, de 19 pouces de lon-

gueur, sur 10 pouces de largeur, & un pouce & demi d'épaisseur.

Cette planche est creusée en trois endroits, & elle porte trois trémies *L*, que l'on peut voir dans la *Pl. V. fig.* 1. A ses deux bouts sont emboîtées deux traverses *M M*, qui ont 30 à 32 pouces de longueur sur un pouce $\frac{1}{2}$ de largeur, & de même épaisseur que la planche *I K*.

Au milieu de la longueur de la planche, est solidement assemblé & retenu, avec des brides de fer, l'age *N*, qui doit passer dans le collet *G*, & reposer sur la sellette *E*. Cet age est d'environ 3 pieds & demi de longueur sur 2 pouces seulement de diametre. Au bout opposé des emboîtures *M* sont assemblés deux montants ou poupées *O O*, qui ont environ 6 pouces de hauteur, quatre pouces de largeur & un pouce & demi d'épaisseur. Ces poupées servent à soutenir un arbre qui porte deux lanternes, & deux poulies *T T*, qui sont plus petites que celles des moyeux des roues de l'avant-train, & qui n'ont que 4 pouces ou quatre pouces & demi de diametre, à compter du fond des gorges : les lanternes ont cinq pouces & demi de diametre, à compter du milieu d'un fuseau au milieu d'un autre; & comme elles ne doivent point servir

toutes les deux à la fois, parce qu'une ſeule ſuffit pour faire jouer les trois palettes, on fera bien, ſi l'on veut répandre plus ou moins de ſemence, de mettre ſix fuſeaux à une de ces deux lanternes, & cinq ſeulement à l'autre: ces fuſeaux peuvent être de bois; mais il ſera mieux de les faire avec du gros fil de fer.

L'arbre qui porte ces lanternes, a environ 19 pouces de longueur: ſes extrémités ſont reçues dans une entaille pratiquée au côté poſtérieur des poupées *O*, où elles ſont retenues par une cheville de fer qui les empêche de ſortir de cette entaille.

On peut voir les trémies *L L L*, (*Pl. V. fig.* 1.) repréſentées plus en grand par la figure 2 de la même Planche: *a a* ſont de petites caiſſes qui forment les trémies, dont les côtés doivent être aſſez inclinés vers le trou qui eſt au bas, pour que toute la ſemence ſe rende vers ce trou: il y a en *b* une rainure par où paſſent les palettes pour qu'elles aient leur jeu. Comme le trou du bas des trémies ne forme point de modérateur, il faut le faire aſſez large pour que le grain y puiſſe paſſer librement.

Sur la planche *I K* (*Pl. IV. fig.* 1.) eſt poſée la boîte à ſemence *P P*: cette boîte a 19 pouces de longueur, 14 pouces de

hauteur & 8 pouces de largeur : elle eſt diviſée par deux cloiſons verticales, de ſorte qu'il y a dans l'intérieur de cette boîte trois compartiments, dont chacun répond à une trémie : le fond de chacun de ces compartiments forme encore une trémie, dont les côtés inclinés répondent à un trou *b*, qui doit avoir 6 ou 8 lignes de diametre : ce détail ſe voit dans la figure 2 de la Planche IV.

Sur les deux bouts de cette boîte à ſemence ſont fermement attachés les liteaux en équerre *Q R*, (*Pl. IV. fig.* 1) : la branche verticale de cette équerre eſt attachée par ſon extrémité inférieure *R*, à l'emboîture *M*, au moyen d'une cheville de fer qu'on voit en *R* ; ce qui permet de donner à la boîte à ſemence un mouvement de charniere qui eſt néceſſaire, comme nous le dirons dans la ſuite, pour pouvoir la renverſer en arriere, lorſqu'on ne veut plus répandre de ſemence.

A l'égard de la branche horizontale *Q* de la même équerre, elle ſupporte un arbre horizontal *K I*, (*Pl. IV. fig.* 1), ou *n p* (*fig.* 2) : on voit en *n* (*fig.* 2) un des axes qui entre dans le trou marqué *n* (*fig.* 1) à la branche Q de l'équerre : c'eſt ſur cet arbre que ſont fixées les palettes qui doivent appliquer une de leur

extrémité ſur les trous du fond de la boîte à ſemence, & les boucher; car ce n'eſt que lorſqu'ils ſont levés, qu'il peut tomber de petites pincées de ſemence qui vont ſe rendre derriere les ſocs, comme nous l'expliquerons dans la ſuite.

On voit, (*Pl. IV. fig.* 2), en *n p*, une portion de l'arbre *c b*; une de ces palettes qui traverſe l'arbre du côté de *c*, & qui ferme par ſon bout *b* le trou qui eſt au bas de la boîte à ſemence. A ce ſemoir que nous décrivons, il doit y avoir trois palettes ſemblables marquées *c b*, (*Pl. V. fig.* 1).

On voit (*Pl. IV. fig.* 2) un petit liteau *f d*, qui traverſe le même arbre *n p*, & dont l'extrémité eſt rencontrée par un fuſeau *h* d'une lanterne. Il eſt évident que quand cette lanterne tourne, les fuſeaux ſoulevent le bout *d* du liteau *d f*, comme le fait voir la ligne ponctuée qui eſt au-deſſous de *m*. Ce liteau, en s'élevant, fait tourner l'arbre *n p*, & baiſſer l'extrémité *b* de la palette *c b*, comme on le voit repréſenté par les lignes ponctuées *c g*; alors le trou qui eſt au bas de la boîte à ſemence, n'étant plus bouché par la palette, laiſſe tomber une pincée de ſemence. Mais il faut que ce trou ſoit refermé ſur le champ; & cela s'exécute promptement,

parce que le liteau *d f* & la palette *c b* reprennent auſſi-tôt leur premiere ſituation. C'eſt pour faire remonter les palettes qu'on a établi tout auprès de la boîte à ſemence, & 4 ou 5 pouces plus haut que l'arbre *n p*, un faiſceau de cordes, tortillé comme celui du manche d'une ſcie : on peut voir une portion de ce faiſceau en *k i* (*fig.* 2). Ce faiſceau eſt traverſé par une petite piece de bois *l q* ; & cette corde tortillée, qui fait l'effet d'un reſſort, appuie l'extrémité *d* de cette piece de bois ſur le liteau *f d*, qui par ce moyen s'abaiſſe auſſi-tôt qu'un des fuſeaux a échappé, juſqu'à ce que l'extrémité *b* de la palette appuie ſur le fond de la boîte à ſemence.

Comme les trois palettes ne traverſent point le faiſceau de cordes qui fait reſſort ; & comme elles ſont toutes aſſemblées ſur le même arbre, il eſt évident qu'une ſeule lanterne ſuffiroit pour faire jouer les trois palettes ; cependant nous en mettons deux, dont une eſt à ſix fuſeaux, & l'autre à cinq ; quoiqu'elles ne ſervent point toutes les deux à la fois : on ôte ſeulement un des deux liteaux *d f* (*fig.* 2), & on n'en conſerve qu'un vis-à-vis l'une ou l'autre lanterne, ſelon qu'on veut répandre plus ou moins de ſemence.

Il eſt ſenſible que, quand le bout *d*

d'un de ces liteaux entre avant dans la lanterne, il faut qu'il s'éleve beaucoup pour échapper le fuſeau : or, plus il s'éleve, plus le bout *b* de la palette *c b* s'abaiſſe, & par conſéquent plus les trous du fond de la boîte à ſemence reſtent long-temps ouverts, & conſéquemment plus il ſe répand de ſemence. Ainſi on peut répandre plus ou moins de ſemence, d'abord en employant la lanterne à ſix fuſeaux, ou celle à cinq; enſuite en diſpoſant le liteau *d f*, de maniere qu'il entre plus ou moins dans la lanterne : nous fournirons encore d'autres moyens par la ſuite.

On voit dans la figure 1 de la Planche IV, l'arbre *p n* qui porte les trois palettes & les liteaux; *c c c*, les palettes; *d*, les liteaux ; *i k*, le faiſceau de cordes qui forme un reſſort pour appuyer les palettes ſur le fond de la boîte ; *l l*, les petites pieces de bois qui appuient ſur les liteaux; *m*, une autre piece de bois qui ſert de garrot pour tendre le faiſceau de corde.

Et pareillement à la *Planche V. fig.* 1, on voit l'arbre *O O* des lanternes; *TT*, les poulies; *e e*, les lanternes, dont une eſt garnie de ſix fuſeaux, & l'autre de cinq : *c b*, les palettes qui ſont aſſemblées à l'arbre que l'on voit près de *Q Q* : *d d*, les liteaux qui ſont relevés par les fuſeaux

des lanternes. On ne peut voir qu'une portion de ces liteaux, parce qu'ils ſont recouverts en partie par les pieces de bois engagées dans le faiſceau de cordes qui fait reſſort, & que l'on voit auprès de Q Q.

Il eſt bon de remarquer que chaque trémie *L L L* (*Pl. V. fig.* 1) eſt bordée d'un petit chaſſis quarré *a a* (*fig.* 2) d'environ 5 pouces de hauteur, & qui forme un entonnoir, ſur lequel le fond de la boîte à ſemence repoſe immédiatement, afin que les grains que les palettes font rejaillir, retombent néceſſairement dans les trémies : il y a ſeulement au-devant de ces eſpeces d'entonnoirs, une entaille *b* (*fig.* 2) qui facilite le jeu des palettes qui paſſent en cet endroit.

Les palettes *b b b* (*Pl. V. fig.* 1), y compris les liteaux *d d* qui ſont derriere l'arbre qui les porte, & qui engrennent dans les lanternes, ont à-peu-près 10 à 11 pouces de longueur. *V V* ſont les manches de l'arriere-train : ils ont 30 pouces de longueur, & ſont éloignés l'un de l'autre d'environ 19 pouces : on les ſouleve un peu, ou bien on appuie ſur eux pour faire entrer les ſocs plus ou moins avant en terre.

Les ſocs *X*, (*Pl. IV. fig.* 1 & 4), ont 12

à 13 pouces de hauteur perpendiculaire, non compris les tenons qui les aſſemblent à la planche : la largeur de la face *d* eſt de 4 pouces $\frac{1}{2}$ ou 5 pouces ; & leur épaiſſeur *b c* eſt de 2 pouces ou 2 pouces & demi : ils ſont faits de bois, & creuſés en arriere d'une rainure, pour ſervir de conduite à la ſemence vers le fond de la raie du labour : la partie *a*, qui forme un angle, eſt garnie de fer acéré plus ou moins fort, ſelon que les terres ſont plus ou moins difficiles à labourer ; & dans les mêmes circonſtances, on fait auſſi le bois des ſocs plus ou moins épais ; parce qu'un ſoc trop mince entreroit trop avant dans une terre légere, & qu'un ſoc trop épais ne pénétreroit pas aſſez avant dans une terre forte ; dans ce dernier cas, il ſeroit peut-être plus à propos de le faire tout en fer : on en peut fabriquer de bois armé de fer, comme dans la *fig.* 5. Les premiers ſocs que j'ai fait faire, étoient tout en fer, comme on le voit repréſenté par la figure 7 ; mais je préférerois ceux qui ſont repréſentés par les *figures* 6 & 8.

Au reſte, j'ai cru devoir en figurer ici pluſieurs, afin que chacun puiſſe faire choix de ceux qu'on croira convenir le mieux à la nature des terres qu'on exploite. Mais quand on voudra faire uſage des ſocs

pointus, tels que ceux des *figures* 5 & 7, il ſera néceſſaire, pour qu'ils n'entrent point trop avant dans le terrein, d'élever plus ou moins l'age ſur la ſellette, ce qu'on appelle *étremper*, comme nous l'avons expliqué en parlant des charrues: toute l'attention qu'il faut avoir, c'eſt de ne pas étremper avec les rondelles qu'on met entre la cheville de l'étrempoir & le collet; car par cette manœuvre on rapprocheroit ou l'on éloigneroit l'arriere-train de l'avant-train, & les cordes ne ſeroient plus tendues comme il convient; mais il faut ſe ſervir d'un coin pour élever ou abaiſſer la planche *E* (*Pl. IV. fig.* 1), qui eſt la plus élevée de la ſellette.

Maintenant il eſt aiſé de concevoir que quand on traîne cet inſtrument, les roues *A* de l'avant-train tournent, & entraînent avec elles les poulies *B*: celles-ci, au moyen d'un renvoi de corde, font tourner les petites poulies *T* de l'arriere-train: comme ces poulies ſont enarbrées avec les lanternes *c c*, elles les font tourner; & les fuſeaux des lanternes font élever le bout *d* des liteaux *d f*, (*Pl. IV. fig.* 2); le bout *b* des palettes *c b*, s'abaiſſe vers *g* ponctué; les trous du fond de la caiſſe ſe débouchent, & la ſemence qui

qui tombe par-là, ſe rend par les trémies *L L L* (*Pl. V. fig.* 1) derriere les ſocs. Quand le liteau *d f* a échappé un fuſeau de la lanterne, le faiſceau de cordes *k i*, qui agit par ſon reſſort ſur la piece de bois *l d*, appuie ſur le bout *d* du liteau *d f*, qui reprend ſa premiere ſituation, & les trous du fond de la boîte à ſemence ſe trouvent fermés.

On doit concevoir maintenant que, plus on précipite la levée des palettes, plus, dans un temps donné, elles levent de fois, plus il ſe répand de ſemence; & par cette raiſon on doit ſemer plus épais quand on fait répondre le liteau à la lanterne garnie de 6 fuſeaux, qu'à celle qui n'en porte que 5. Il y a encore une circonſtance, où il eſt mieux d'employer la lanterne à 5 fuſeaux : c'eſt quand le cheval marche vîte, afin que les palettes aient le temps de reprendre leur place avant de rencontrer un autre fuſeau : il eſt encore ſenſible, que quand les palettes reſtent plus long-temps ouvertes, elles doivent répandre plus de ſemence. Or on tient plus long-temps les palettes abaiſſées quand on diſpoſe les liteaux *d f*, de façon qu'ils puiſſent engrener davantage dans les lanternes : ainſi voilà déja deux moyens de ſemer plus ou moins épais.

Mais voici un autre moyen très-ſimple pour répandre plus ou moins de ſemence, ou pour en pouvoir répandre de différente groſſeur. Je fais les trous du fond des boîtes à ſemence plus grandes même qu'il ne faut pour les groſſes ſemences; mais j'établis ſur le fond de cette caiſſe, auprès de chaque trou, une plaque de cuivre ronde & mince *b b b b*, (*Pl. IV. fig. 3*), qui tourne ſur le clou à vis *c*, qui la retient de la même maniere que les plaques d'ivoire, qui ſont ſur le couvercle des boîtes de quadrille: ces plaques tournantes de cuivre portent à leur circonférence des trous de différents diametres *d d*, *&c*; de ſorte que ſi l'on veut ſemer clair, ou des ſemences menues, on tourne la plaque de cuivre de façon que le plus petit trou *a* réponde au grand trou *a b*, qui eſt au fond d'un des compartiments de la boîte à ſemence; & il en réſulte le même effet que ſi le fond de la boîte n'étoit percé que d'un petit trou. Si l'on s'apperçoit qu'il tombe trop peu de ſemence, on ſouleve les palettes pour faire ſortir les broches de la boîte; on tourne les trois plaques de cuivre de façon que des trous plus grands puiſſent répondre à ceux du fond de la caiſſe, & ainſi ſucceſſivement juſqu'au plus grand trou de la plaque de

cuivre. On peut produire le même effet avec une regle de cuivre que l'on fait couler dans une couliſſe, & qui eſt percée dans le milieu de ſa largeur de pluſieurs trous de différentes grandeurs, & diſpoſés de façon qu'il y ait toujours trois trous de même diametre, qui puiſſent répondre à ceux du fond de la boîte à ſemence, afin qu'après avoir diſpoſé un trou de la regle de cuivre, de la grandeur requiſe, vis-à-vis un des trous de la caiſſe, deux autres trous de cette regle & de même grandeur, ſe trouvent répondre à ceux de la boîte : par ce moyen, qui eſt bien ſimple, on regle à ſon gré, & très-promptement, la quantité de ſemence qu'on veut répandre. Peut-être qu'en faiſant à la plaque de cuivre des trous ovales, on pourroit ſemer de l'avoine : mais je ne l'ai pas eſſayé. Comme au ſemoir dont je parle ici, ce ſont les roues de l'avant-train qui font tourner les lanternes, on a beau ſoulever l'arriere-train par les manches, cela n'empêche pas les lanternes de tourner auſſi-tôt que le ſemoir avance, & la ſemence ſe répand : voici comment on eſt parvenu à éviter cet inconvénient.

Pour concevoir cette manœuvre, il faut ſavoir, que la piece de bois *Y* (*Pl. IV. & V. fig.* 1) eſt retenue par le bout infé-

rieur & fixée par une cheville dans une grande mortaise *Z* qui est sur l'age, & que cette piece porte au point où elle repose sur la boîte à semence, un petit crochet de fer *y*, qui sert à assujettir le fond de cette boîte sur les trémies, & qui empêche que les secousses de l'arriere-train ne fassent balloter la boîte. Or, quand on ne veut plus répandre de semence, le charretier qui est aux manches *VV*, souleve cette piece *Y*; & en tirant la boîte à lui, il lui fait prendre la situation qu'indiquent les lignes ponctuées de la *fig.* 1, *Pl. IV*; il laisse retomber cette piece *Y*, & le même crochet de fer qui assujettissoit la boîte sur les trémies, empêche qu'elle ne se remette dans sa premiere situation, & elle la soutient soulevée par le devant: alors quoique les lanternes continuent de tourner, les liteaux *f d* (*fig.* 2) n'engrenent plus dans les lanternes, & les palettes restent appliquées sur le fond de la boîte. Veut-on recommencer à semer? on releve la piece *Y*; la caisse retombe à sa premiere place, où cette piece *Y* l'assujettit, & sur le champ les lanternes agissent sur les liteaux. On voit qu'un coup de main suffit pour mettre le semoir en état de semer, ou de ne pas répandre de semence.

Une autre difficulté étoit de faire en ſorte que les cordes ſans fin qui communiquent le mouvement des poulies *B* de l'avant-train aux poulies *O* de l'arriere-train, ne fuſſent ni trop, ni trop peu tendues, ſelon la ſécchereſſe ou l'humidité de l'air, pour que le mouvement de l'arriere-train ſe communiquât à l'avant-train. Nous y ſommes parvenus en ôtant la cheville *G* de l'étrempoir, afin que l'arriere-train ne fût plus tiré par l'age, qui ne ſert dans ce ſemoir-ci qu'à entretenir la planche de l'arriere-train dans une ſituation à-peu-près horizontale; ainſi l'arriere-train étant uniquement tiré par les cordes ſans fin, ces cordes ſont toujours entretenues, par la réſiſtance des ſocs, dans une tenſion convenable, ſans que leur alongement ou leur raccourciſſement puiſſe déranger la marche des poulies, à moins qu'on ne ſe ſervît alors de ſocs pointus, qui pourroient piquer trop quand les cordes s'alongent, & trop peu quand elles ſe raccourciſſent; mais le moyen de remédier à cela, c'eſt de tremper en hauſſant ou en baiſſant la ſellette, comme je l'ai dit plus haut.

Si l'on veut ſemer en plein avec cet inſtrument, ſuppoſant que dans la conſtruction de ce ſemoir on ait mis, du milieu de

la jante d'une roue au milieu de la jante d'une autre roue, 21 pouces d'intervalle, il faut, pour que toutes les raies ſoient à une même diſtance, mettre, au retour du ſemoir, une roue dans le trait qui a été formé par la même roue; en ce cas il faut qu'il n'y ait que 13 à 14 pouces d'intervalle entre les poulies *B B*: par cette diſpoſition des ſocs, toutes les raies ſe trouveront eſpacées à 7 pouces les unes des autres dans toute l'étendue du champ.

Et pour faire que les ſocs s'engorgent moins, lorſqu'il y a des pierres ou des mottes dans le champ qu'on enſemence, il eſt bon de ne les pas placer ſur une même ligne; mais il faut que le ſoc du milieu précede un peu ceux des côtés. Au reſte, il ne faut pas que cette différence ſoit conſidérable; & ſi l'on travailloit dans des terres ſablonneuſes & légeres, il ſeroit convenable d'établir les trois ſocs ſur une même ligne.

On a fait quelques ſemoirs où les ſocs peuvent ſe rapprocher à 6 pouces les uns des autres, ou s'éloigner à 8 pouces: pour cet effet, le tenon qui aſſujettit ces ſocs entre dans une mortaiſe de 2 ou 3 pouces de longueur: on aſſujétit les ſocs à la diſtance réciproque qu'on juge la meilleur, avec un coin, comme on fait pour

les poupées d'un tour ; & afin que la semence, au sortir des trémies, se rende toujours derriere les socs, la gouttiere qui la doit recevoir est évasée par le haut. Je n'insiste pas davantage sur le détail de ces petits ajustements, parce que chacun peut en imaginer, & les varier à sa fantaisie.

Dans les terres meubles, & lorsqu'on seme par un temps sec, la terre qui coule d'elle-même derriere les socs, recouvre sur le champ la semence ; mais quand on s'apperçoit que la semence reste découverte, on ajuste derriere les socs une espece de rateau monté sur deux especes de brancards, comme dans le semoir à cylindre, & cela suffit pour recouvrir & enterrer la semence.

Plusieurs Cultivateurs qui ont fait usage du semoir, que je viens de décrire, ont remarqué qu'il se répandoit moins de semence quand les caisses étoient entiérement remplies, que quand elles ne l'étoient qu'à moitié.

Pour remédier à ce défaut, M. de VILLIERS-EN-LIEU, a imaginé de placer sur de petits tasseaux, au tiers de la hauteur de chaque compartiment de la boîte à semence, une planche mince un peu bombée vers sa face supérieure, dont les dimensions sont telles qu'il s'en faut un pouce qu'elle ne touche en tout sens

aux parois intérieures de ces compartiments : cette eſpece de double fond ſupporte une partie du poids de la ſemence ; le grain coule au-deſſous de ce double fond tout autour de la planche : au moyen de cette addition la ſemence ſe répand uniformément & en égale quantité, ſoit que les caiſſes ſe trouvent entiérement remplies, ou qu'elles ſoient preſque vuides. Un cheval ou deux ânes ſuffiſent pour traîner ce ſemoir.

ARTICLE II.

Semoir à Cylindre.

LE ſemoir de M. DE CHASTEAUVIEUX, dont j'ai donné la deſcription dans mon Traité de la Culture des Terres, n'ayant d'autre défaut que celui d'être d'un prix trop conſidérable pour être à la portée du plus grand nombre des Cultivateurs, M. DE LA LEVRIE a travaillé à le ſimplifier, & à en rendre l'acquiſition plus facile par la modicité du prix : le ſuccès a répondu à ſes efforts : le ſieur Jouvet, Menuiſier, chargé d'exécuter les idées de M. de la Levrie, a trouvé le moyen de rendre cet inſtrument encore plus ſimple : c'eſt dans cet état que je vais le préſenter au Public.

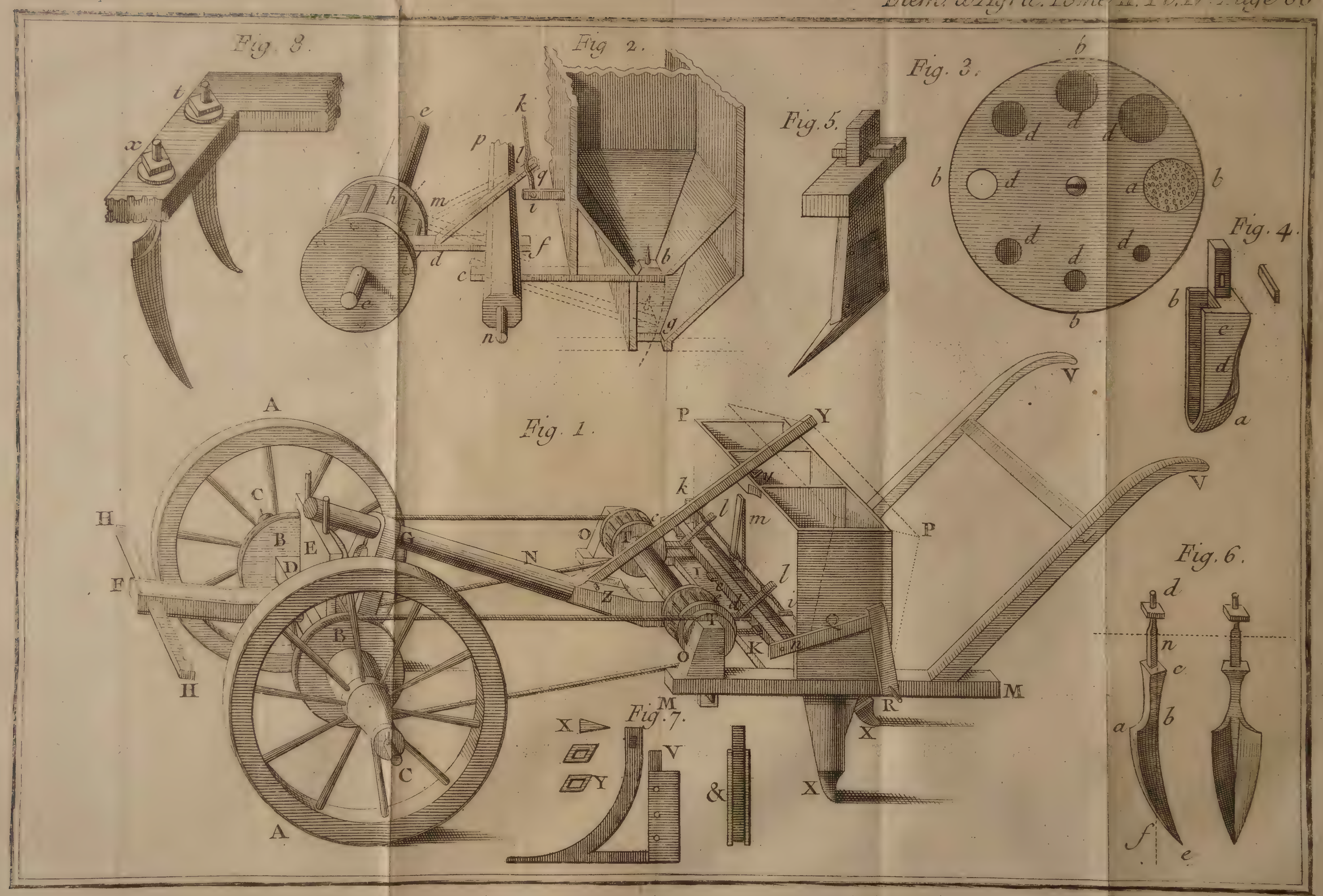
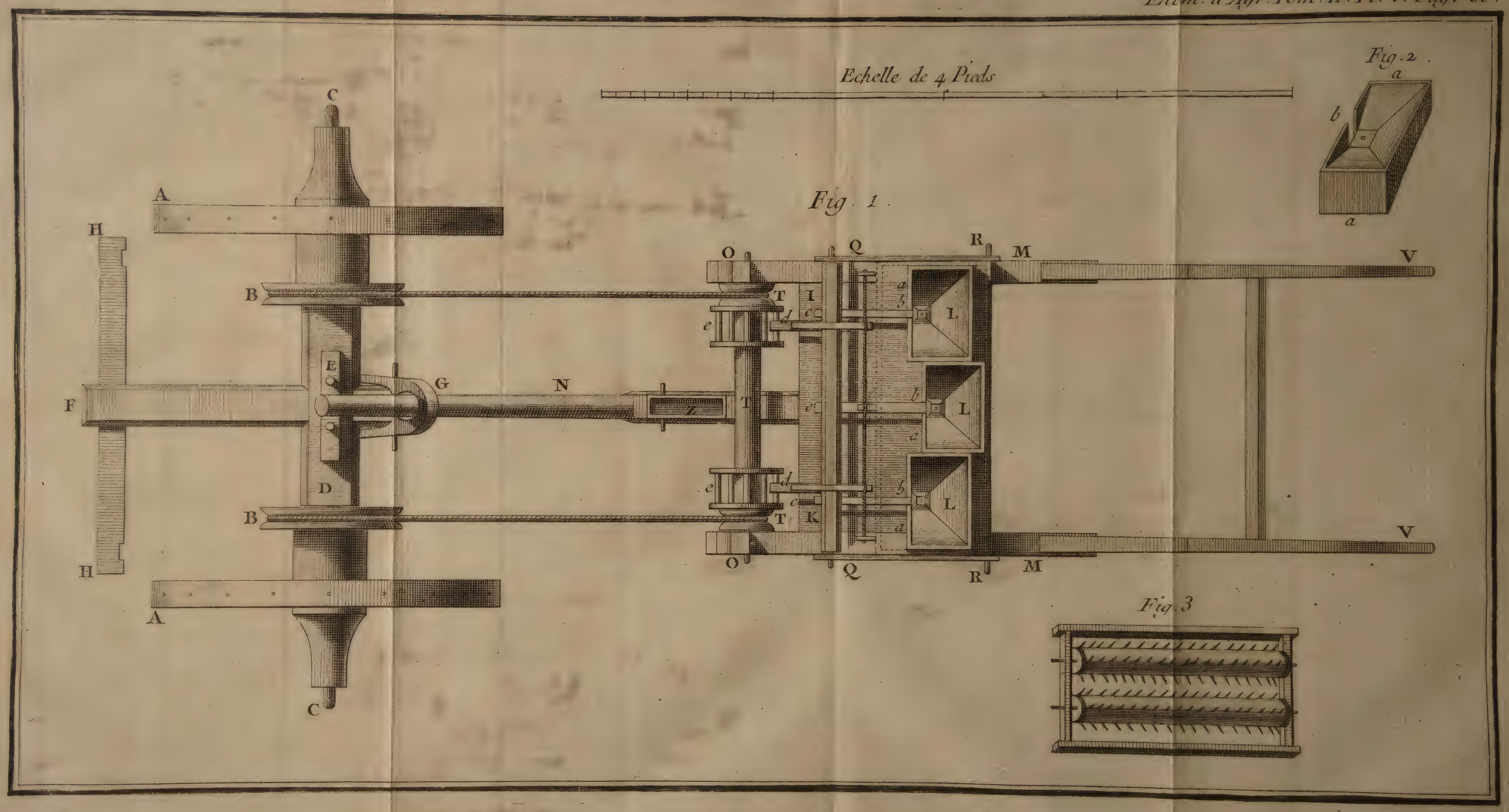


Fig. 8.
Fig 2.
Fig. 3.
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 1.
Fig. 6.
Fig. 7.


Echelle de 4 Pieds
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
Q
R
T
V
a
b
c
d
e

Ce semoir se voit représenté dans les *Planches VI & VII*, *fig.* 1, 2, 3, 4, 5, *&c.* Dans la figure 2, Pl. VI. les socs sont enfoncés en terre de 2 pouces, pour faire voir le semoir dans la situation où il est quand il travaille.

Ce semoir est composé d'un avant-train & d'un arriere-train. L'avant-train, assez ressemblant à celui des charrues ordinaires, mais bien plus léger, est composé d'un lisoir *a* (*fig.* 1 & 2) qui a 14 pouces de longueur, 3 pouces d'épaisseur & 5 pouces de hauteur, diminué aux deux bouts dans la longueur de 3 pouces, & réduit à 2 pouces pour y placer des frettes fort légeres, qui servent à retenir l'essieu dans son encastrure, comme on le pratique aux essieux des carrosses.

Sur les 8 pouces, où il reste dans son milieu de toute sa hauteur, on assemble par deux tenons, la sellette qui est une planche *b* (*fig.* 1 & 2) haute d'environ 8 pouces, épaisse de 15 ou 18 lignes; de 6 pouces de largeur par en bas, & réduite à 4 pouces vers le haut, où elle est échancrée dans son milieu à la profondeur de 4 à 5 pouces; cette échancrure est arrondie dans le fond pour recevoir l'age.

Au milieu du lisoir est une mortaise à

jour de 2 pouces de largeur & de 3 pouces de hauteur, qui ſert à aſſembler en une ſeule piece le têtard & le forceau faits de deux pieces ſéparées.

Le têtard *c* & le forceau *d* ainſi réunis peuvent être, ſi l'on veut, composés d'une ſeule piece de 2 pieds 8 à 9 pouces de longueur, de 3 pouces de hauteur & 2 pouces d'épaiſſeur ; la partie prolongée derriere le liſoir d'environ 8 pouces, fait le forceau : de-là, en avant & par-deſſous, on y fait une encaſtrure de 3 pouces de longueur & d'un pouce de profondeur, où doit ſe placer la joue inférieure de la mortaiſe du liſoir : il reſte au-deſſus une ouverture d'un pouce qu'on remplit avec une clef forcée, deux fois auſſi longue par devant que par derriere, & qu'on arrête avec une cheville raſée.

L'épars *e* (*fig.* 1 & 2) eſt à l'ordinaire. Les roues compoſées d'un moyeu, de ſix jantes & de ſix rais, ont 2 pieds 4 pouces de diametre ; on les fera les plus légeres qu'il ſera poſſible ; on peut prendre ſur la figure gravée les proportions qui y ſont marquées. On peut armer ces roues d'un petit bandage de fer épais d'une ligne & demie, pour fortifier les jantes, & les entretenir rondes.

Les moyeux ont 4 à 5 pouces de dia-

metre dans le milieu de leur longueur qui est de 11 pouces : ils vont en diminuant vers les bouts comme à l'ordinaire ; à 2 pouces du gros bout, il y a une assiette pour y placer les poulies *s* qui ont 18 lignes d'épaisseur : il reste un demi-pouce pour les arrêter au moyen de trois petites chevilles encastrées dans leur épaisseur : le milieu de ces poulies, les roues étant en place, doit être à 16 pouces $\frac{1}{2}$ de distance l'un de l'autre.

Ces poulies ont 8 pouces de diametre dans le fond de leur gorge, qui a 10 lignes de largeur. Soit qu'on les fasse rondes pour y mettre des cordes, soit qu'on les fasse quarrées pour y mettre des courroies : elles doivent être bien égales de grandeur.

Le corps de l'essieu est fait d'une barre de fer d'un pouce quarré ; les bras sont arrondis par les deux bouts ; le corps est encastré sous le lisoir, & retenu par deux frettes, comme nous l'avons dit.

L'arriere-train est composé de deux brancards *g g* (*fig.* 1) de 3 pieds de longueur, deux pouces de hauteur sur champ & un pouce & demi d'épaisseur. Ils sont assemblés à un pouce du devant, par une traverse *h* posée sur les brancards, avec un épaulement d'un demi-pouce en

dedans *i* (*fig.* 1), qui eſt arrêté avec deux petites chevilles à écrou. Cette traverſe porte un pouce & demi d'équarriſſage : elle eſt ceintrée dans ſon milieu pour recevoir l'age qui doit repoſer deſſus.

A 10 pouces du bout de devant, les brancards ſont encore aſſemblés avec deux tenons & une languette, par une table de 10 pouces de largeur & de 15 lignes d'épaiſſeur *k* (*fig.* 1); & à 1 pied du bout de derriere, ces brancards ſont également unis par une traverſe *l* (*fig.* 1) de 18 lignes de largeur & 15 lignes d'épaiſſeur, qui ſert à aſſeoir le derriere de la boîte à ſemence & à porter le crochet qui la tient aſſujettie quand on ſeme, & encore à la tenir élevée quand on veut répandre moins de ſemence : cette traverſe & la table ſont arraſées au-deſſous des brancards.

Derriere cette traverſe, & auſſi près que le permet l'obliquité des mortaiſes, ſont aſſemblées les manches *m*, à-peu-près de la longueur & ſelon la pente qu'on peut prendre ſur la *figure* 2; ils ſont ſoutenus au bout des brancards par la jambette *n* (*fig.* 2) & joints par la traverſe *oo* (*fig.* 1).

L'intervalle entre chaque brancard eſt de 21 pouces; ainſi l'arriere-train a 2 pieds de large extérieurement.

Vers le devant ſont aſſemblées deux poupées *p* (*fig.* 1), qui ſervent à porter les poulies de renvoi ; le milieu de ces poupées eſt à 11 ou 12 pouces du bout des brancards ; elles ont 4 pouces de largeur à leur baſe, & environ 2 pouces $\frac{1}{2}$ ou 3 pouces vers le haut ; leur hauteur eſt de 5 pouces $\frac{1}{2}$, & elles ſont épaiſſes de 12 ou 15 lignes.

Ces poupées ont en haut une fente *q* d'un pouce de profondeur, & de 4 à 5 lignes de largeur, dans laquelle tournent les tourillons de fer de même groſſeur de l'arbre de bois *r* (*fig.* 1 & 5), tourné de 2 pouces de diametre aux endroits marqués *r* : le même arbre porte les axes *q*, les parties *r*, les poulies de renvoi *ſ*, & les cylindres *t u* (*fig.* 5).

Ces poulies de renvoi doivent avoir 4 pouces de diametre dans le fond de la gorge, qui a 10 lignes de largeur ; les joues de toutes ces poulies ont 8 lignes de profondeur : on entend bien qu'elles doivent être placées à même diſtance que celles de l'avant-train auxquelles elles répondent.

Les ſocs *u u* (*fig.* 2) ont 2 pouces d'épaiſſeur, 5 pouces $\frac{1}{2}$ de largeur à l'araſement du deſſus de la table, y compris 10 ou 11 lignes pour la profondeur de

la rainure, qui en fait le canal marqué par la ligne ponctuée *u*, & cinq lignes pour l'épaisseur de la planche qui le recouvre : ces socs sont inclinés, la pointe en arriere : si on éleve une perpendiculaire depuis leur pointe au-dessous de la table, il faut qu'elle soit de 12 pouces; & de cette perpendiculaire au point où la ligne ponctuée *u* touche la table, il se trouve 4 pouces.

Le devant des socs est coupé en chanfrein des deux côtés; il prend naissance à 3 ou 4 pouces au-dessous de la table, & fait une arrête à angle droit; cette arrête est garnie depuis la pointe jusqu'à 6 pouces de hauteur, d'une piece de fer battu & acéré de 2 ou 3 lignes d'épaisseur, dont les bords amincis à la lime sont rivés l'un sur l'autre : cette garniture est arrêtée de chaque côté avec quatre vis en bois à tête fraisée.

Le canal est ouvert & échancré par derriere jusqu'à la pointe, de 3 pouces $\frac{1}{2}$ ou 4 pouces de hauteur; comme on le voit dans la *figure* 2.

Les tenons *x x* (*fig.* 1 & 2) qui assujettissent les socs à la table, sont pris à un demi-pouce du devant des socs; ce qui fait, de ce côté-là où ils n'éprouvent point d'effort, un épaulement suffisant; ces te-

nons ont 3 pouces ½ de longueur dont 2 ¼ passent au-dessus de la table : ils ont 18 lignes de grosseur en quarré, & sont retenus par-dessus avec des clefs de fer, sur des platines de fer de 2 lignes d'épaisseur ; la clef du soc du milieu est posée dans le sens de la longueur de la table, les autres sont en travers.

Les deux lignes ponctuées *u* (*fig.* 2) représentent la largeur du canal, qui est de 10 lignes en tout sens : ce canal doit se rapporter sous la table aux ouvertures qui y sont pratiquées, pour communiquer aux trémies qui sont sous le cylindre.

Ces socs, qui sont tout semblables à ceux du semoir à palettes, agiront très-bien dans les terres douces & profondément labourées ; mais pour les terres dures il faudra employer les socs semblables à ceux du semoir de M. de Châteauvieux, (*Voyez Planche IV. fig.* 6) ; j'en dis autant des socs du semoir à palettes.

L'arriere-train est terminé par devant par l'age *t* (*fig.* 1 & 2), fait d'une seule piece de bois de 3 pieds 3 ou 4 pouces de longueur, de 2 pouces ½ dans la longueur, de 14 pouces du bas ; & de-là jusqu'au bout d'en haut il est arrondi & réduit à 2 pouces de diametre.

L'age est attaché au-devant de la table

par une cheville à écrou : il repoſe ſur la traverſe *hh* (*fig.* 1), où il eſt encore retenu par une cheville à écrou ; il eſt lié avec l'avant-train par le collet *ff* (*fig.* 1 & 2) : ce collet eſt de fer ou de bois, mais il n'a point la cheville qu'on nomme *trempoir* ; parce que le tirage ne ſe fait pas par l'age, mais par les cordes ou les courroies, qui vont des poulies de l'avant-train aux poulies de renvoi : le devant de l'age eſt ſoutenu par la ſellette *b* (*fig.* 2).

Sur la table ſont ajuſtées les trémies *z*, (*fig.* 1 & 6), de maniere que les ouvertures répondent aux gouttieres *u* qui ſont derriere les ſocs, afin que la ſemence qui tombe dans ces trémies ſe répande à meſure qu'ils forment un petit ſillon. Il eſt bon de faire remarquer ici que les trémies ne tiennent point à la table, mais à une planche qui eſt poſée ſur la table, & qui gliſſe entre deux taſſeaux : on verra dans la ſuite comment on peut, par le moyen de cette planche, pouſſer vers l'avant la boîte à ſemence, le cylindre & tout ce qui en dépend, lorſqu'on veut ceſſer de ſemer.

La boîte à ſemence *A*, dont on voit la coupe tranſverſale (*fig.* 2), & qui eſt repréſentée par une coupe oblique (*fig.* 3), & par derriere (*fig.* 4), eſt conſtruite de

planches de 4 à 5 lignes d'épaiſſeur : elle a environ 14 ou 15 pouces de hauteur, & 21 pouces de largeur *E E* (*fig.* 4); elle eſt faite de façon que le fond *B*, (*fig.* 2 3 & 4), incliné & taillé en chanfrein par le bord, puiſſe joindre bien exactement les cylindres *t u*, (*fig.* 3 & 5). Les cloiſons qu'on voit au-deſſus des lettres *C* (*fig.* 4) ſont autant de petites planches, aſſemblées à la face poſtérieure *D D* de la boîte; elles ſont échancrées circulairement, & de façon qu'elles joignent exactement la circonférence du cylindre, ſans le gêner en aucune façon quand il tourne. En retournant le cylindre bout pour bout, on peut le diſpoſer de maniere que les grandes loges *t*, ou les petites loges *u* ſe puiſſent préſenter entre les joues ou cloiſons *C*.

Voyons maintenant le jeu de cet ajuſtement. On leve le couvercle *E* (*fig.* 2) de la boîte *A*, pour la remplir de ſemence par l'ouverture *F*. Cette ſemence tombe ſur le plan incliné *G*, & va ſe rendre, par l'ouverture *H*, à l'angle *B*; où elle eſt retenue par une planche *B*, qui eſt la même que *C* (*fig.* 4), & par la circonférence du cylindre : c'eſt pour cela que j'ai dit qu'il étoit important que cette planche *C*, ainſi que les joues, joigniſſent exactement

les cylindres *t u* (*fig.* 5). Le cylindre venant à tourner, les loges creusées sur sa circonférence se chargent du grain qui est entre les joues, & en tournant, vont le répandre du côté de *I* (*fig.* 2); de-là il coule sur le plan incliné *L*, & se rend par le canal *u* (*fig.* 2), qui est derriere les socs, dans le fond du sillon à mesure qu'il se forme.

La figure 6 représente les trois trémies *z* qui sont posées sur la table, dont le plan incliné *L* (*fig* 2) est un des côtés, comme les socs établis sous la table: le soc du milieu est placé plus en avant que les deux autres. Il a fallu que la disposition des ouvertures *y* des trémies (*fig.* 6) répondît à celle des socs, pour que la semence qui tombe par ces ouvertures pût se rendre aux gouttieres *u* (*fig.* 2).

On peut incliner la boîte à semence vers l'avant, comme l'indiquent les lignes ponctuées *M*, & la retenir à différents degrés d'inclinaison au moyen de la piece de fer *N* (*fig.* 2), ce qui fait qu'on peut répandre plus ou moins de semence; car il est d'expérience que plus on incline cette boîte, moins il se répand de semence.

O P (*fig.* 2) est une herse qui sert à recouvrir la semence, lorsqu'on en laisse les dents Q Q traîner par terre, comme on

le voit par les lignes ponctuées *q q*. Quand on veut porter l'arriere-train du semoir, il est plus aisé de le soulever par les poignées *O* que par les manches *m*; car la herse roule sur les tourillons *P P* (*fig.* 1), & elle est retenue par les tasseaux *V V* qui sont à la partie postérieure des brancards *g g*.

Les trémies *z* (*fig.* 6) ne sont point assemblées avec la table; elles y sont reçues seulement entre deux coulisses, ce qui donne la facilité de les pousser vers l'avant, conjointement avec les poulies de renvoi & la boîte à semence; & cela s'exécute aisément en poussant la barre *S R* (*fig.* 1), qui par son extrémité *R* est attachée à la planche qui porte les trémies: ainsi quand on pousse la boîte à semence vers l'avant, les cordes cedent assez pour que l'arriere-train puisse être tiré par le collet *f*; & le cylindre ne tournant plus, la semence ne peut plus se répandre. Lorsqu'on veut semer, on tire à soi la barre *SR*, & alors les cordes agissant sur les poulies de renvoi, la semence se répand.

Les deux semoirs, dont je viens de donner la description, pourront mettre les cultivateurs en état d'économiser une grande partie de la semence. Mais il ne faut pas compter pouvoir faire usage de ces instru-

ments dans les terres où il ſe rencontre beaucoup de roches ou même quantité de groſſes pierres, non plus que dans les terreins fort argileux & qui forment quantité de groſſes mottes ; en un mot, on ne peut ſe ſervir de ces ſemoirs que dans les terres labourées à plat, ou en larges planches. Il ſeroit inutile de tenter de ſe ſervir d'aucun ſemoir dans les terres qui ſont labourées par billons : dans ce cas, il faudroit ſe ſervir de quelques autres petits ſemoirs qu'on ajuſteroit à la charrue même ; avec ce ſecours on pourroit répandre la ſemence en même temps que la charrue forme un ſillon. On peut voir ce que nous avons dit ſur cela dans le ſixieme volume de la culture des terres. Si les expériences que nous nous propoſons de faire, réuſſiſſent aſſez à temps, je pourrai bien ajouter encore quelque choſe ſur cette opération avant que l'impreſſion de ce volume ſoit achevée.



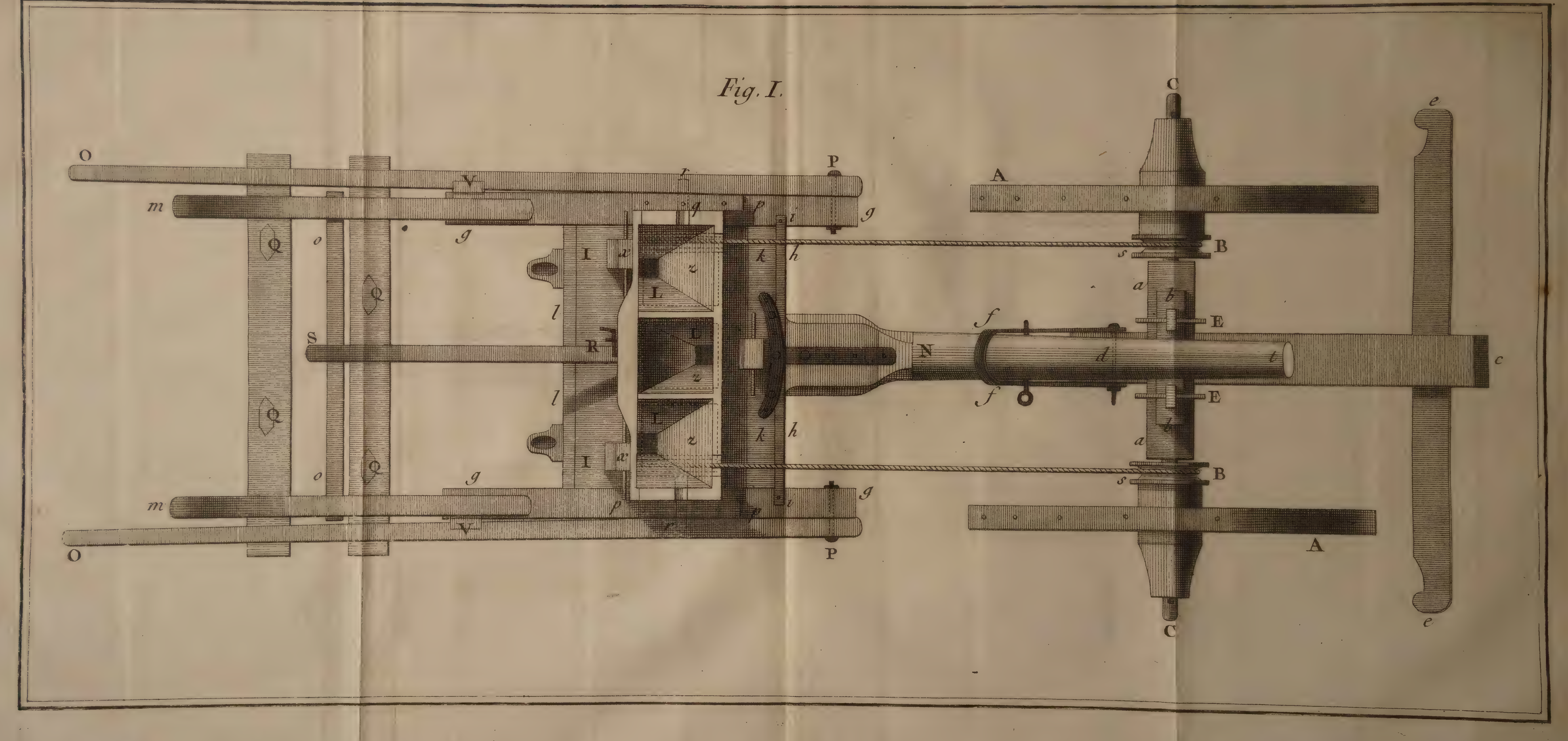


Fig. I.

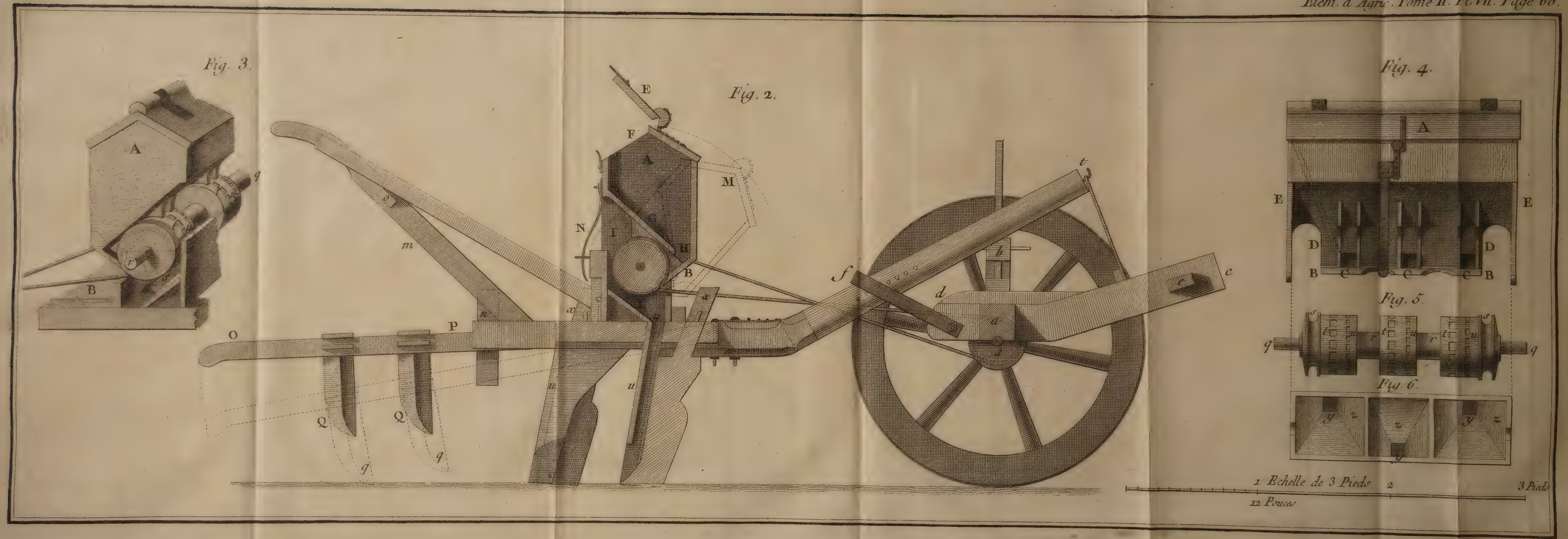


Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
1 Echelle de 3 Pieds 2 3 Pieds
12 Pouces



CHAPITRE III.

De plusieurs autres Instruments qui servent à la Culture des Terres.

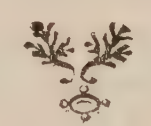
La herse est un instrument trop connu pour que je doive m'arrêter à en donner une description détaillée, je me bornerai donc à dire en peu de mots quels sont les usages que l'on en fait.

Un des plus ordinaires est pour enterrer la semence qui a été répandue sur le guéret. On s'en sert encore pour tirer hors du champ les racines des plantes que la charrue aura arrachées, & aussi pour briser les mottes. Pour ces derniers usages, il faut que les herses soient très-solides; leurs dents doivent être de fortes chevilles de fer, & souvent encore il faut charger le corps de ces herses avec des pierres.

Dans les provinces qui sont très-peuplées, & où par conséquent le terrein est précieux, on brise quelquefois les mottes avec des maillets montés sur de longs manches; mais le plus souvent on emploie pour ce travail des rouleaux de bois de 8 pouces de diametre sur 8 ou 10 pieds de lon-

gueur ; ces rouleaux ſervent auſſi à rouler les avoines. Quelques Agriculteurs d'Angleterre emploient des rouleaux de pierre qui, par leur poids conſiderable, écraſent les mottes qui réſiſteroient à des rouleaux de bois ; mais il arrive auſſi que quand la terre eſt humide, ces peſants rouleaux, en comprimant trop la terre, détruiſent preſque tous les bons effets des labours.

La herſe tournante, compoſée de deux gros rouleaux hériſſés de pointes de fer, telle qu'on la peut voir repréſentée dans la *Planche V*, *figure 3*, me paroît préférable aux autres, pourvu que la terre ne ſoit point aſſez argilleuſe pour empâter les dents des rouleaux. Au reſte, quelque choſe que l'on veuille tenter, on ne parviendra jamais à trouver des inſtruments qui puiſſent être propres à toute ſorte de terreins : il faut que chaque Particulier ſache faire le choix de ceux qui conviennent le mieux à la nature du ſol qu'il veut cultiver, & même qu'il s'efforce d'en inventer ſelon les circonſtances particulieres où il peut ſe trouver.





LIVRE HUITIEME.

De la Culture des différentes especes de Grains.

TOUT ce que j'ai dit jusqu'à présent sur la culture des grains, avoit une application directe au froment que l'on seme en automne, & qui passe l'hiver en terre ; cependant ces principes généraux de culture peuvent être appliqués à toutes les productions de la terre ; quoiqu'il y ait quelques points particuliers relativement à chaque espece de grain, qu'il est bon de faire remarquer, & que nous nous proposons de discuter en peu de mots.

ARTICLE I.

Du Blé de Mars.

Nous avons déja dit qu'il y a un petit froment qu'on ne seme qu'au printemps, & qu'on récolte dans la même saison que

celui qui a été ſemé en automne.

Je penſe bien que dans certaines années qui ſe trouvent très-favorables au froment, il pourroit arriver qu'en ſemant au printemps le froment d'automne, on ne laiſſeroit pas d'en faire une aſſez bonne récolte ; mais je puis aſſurer, d'après mes expériences, que ces années ſi favorables n'arrivent que rarement ; & que le plus ſouvent chaque grain ne pourroit produire qu'un ou deux tuyaux & des épis fort petits ; au lieu que le blé de Mars réuſſit très-fréquemment toutes les fois que les années ſont favorables aux grains de Mars. C'eſt donc cette eſpece de froment qu'il faut diſtinguer de ceux d'automne. Il y en a de deux eſpeces ; l'un qui a des barbes (*triticum vernum ariſtatum*) ; & un autre qui eſt ras, (*triticum ariſtis carens*) : tous les deux ſont un froment, mais plus petit que celui d'hiver : au reſte, il fait de bon pain.

Les Fermiers ſement aſſez ſouvent ces grains ſur les terres de la ſaiſon des Mars, & ils donnent un entre-hiver le plutôt qu'il eſt poſſible ; après qu'ils ont mis leur blé en terre, ils font un ſecond labour vers le mois de Février ; ils ſement dans le même temps, & enterrent le grain à la herſe,

herse, ou à la charrue, suivant la nature du terrein.

Ces grains réussissent beaucoup mieux quand on les seme sur les terres de la saison des blés. Si, par exemple, la contrariété des saisons ne permet pas au Fermier de faire la totalité de ses blés pendant l'automne; en mettant au printemps en blé de Mars, ces mêmes terres qu'il avoit préparées pour le froment, il sera moralement assûré de faire une abondante récolte, sur-tout si l'année n'est pas extrêmement seche.

Comme cette espece de froment est plus menue que le froment ordinaire, on en répand moins de mesures; c'est-à-dire, que si l'on répand 10 boisseaux, mesure de Paris, de blé ordinaire non chauté, ce qui revient à 12 boisseaux quand le grain a été passé à la chaux, on ne doit répandre que 9 boisseaux de blé de Mars non chauté, ce qui fait environ 10 boisseaux & demi quand il a été passé dans la chaux. Mais malgré cette soustraction de quantité, le grain leve fort épais, parce qu'étant menu, il en tient une plus grande quantité dans la main du semeur; mais aussi il talle moins.

Il faut observer que le blé de Mars est au moins aussi sujet à la nielle que le froment

d'hiver : il est donc important de le passer à la chaux, & même de le lessiver.

Deux raisons empêchent les Fermiers de semer beaucoup de cette espece de froment ; l'une parce que quand il est parvenu à sa maturité, il s'égrene trop aisément : quand un Laboureur n'a semé que 8 ou 10 arpents de ce grain, il peut parvenir à le serrer aussi-tôt qu'il est dans sa maturité, même avant que cette maturité soit trop avancée ; car il perdroit beaucoup de grain s'il en avoit à engranger 80 ou 100 arpents, parce que quand ce grain a passé sa parfaite maturité il s'égrene aisément. La seconde raison qui détourne les Fermiers de semer une grande quantité de blé de Mars, c'est la nécessité de partager leurs travaux. Un Fermier qui auroit 100 arpents à ensemencer au printemps, en orge ou en avoine, seroit certainement alors très-occupé ; que seroit-ce, s'il falloit outre cela qu'il semât 100 arpents de blé de Mars ? En semant ses froments en automne & ses menus grains au printemps, il trouve le loisir de satisfaire à tous ses travaux.

Cependant il y a des cas où il est très-avantageux de semer du blé de Mars.

1°, Quand les pluies de l'automne empêchent d'exécuter les semences de cette saison, c'est une ressource heureuse que

de pouvoir y ſuppléer au printemps par des blés de Mars.

2°, Si quelques accidents, tels que les gelées, les inſectes, détruiſent les grains ſemés en automne, n'eſt-on pas heureux de pouvoir réparer ce dommage en ſemant des blés de Mars ?

3°, Dans les endroits où les grains ſont expoſés à être dévorés par le gibier, les grains ſemés en Mars y courent moins de riſque, non ſeulement parce qu'ils ſont peu de temps en terre, mais encore parce que dans la ſaiſon où ils ſont encore verds, le gibier ne manque point d'autre nourriture.

4°, Enfin je crois que dans les terreins fort humides, où les grains ſont très-fréquemment ſubmergés en hiver, il pourroit y avoir de l'avantage à ſemer des grains de Mars, parce qu'alors la ſaiſon des grandes pluies eſt paſſée.

Ainſi je penſe que les Fermiers bien entendus doivent ſemer chaque année, une certaine quantité de blés de Mars, & ne le vendre qu'en été, quand les dangers de l'hiver ſont paſſés, afin de ſe réſerver cette reſſource pour le beſoin ; ce qu'ils ne peuvent faire quand ils ſe ſont hâtés de le faire battre & de le porter au marché, comme ils le pratiquent ordinairement.

Dans les hivers doux, les blés de Mars ne périssent point ; & dans ce cas ceux qu'on a semés en automne viennent plus beaux, & donnent plus de grains que ceux qu'on n'a semés que vers le printemps.

ARTICLE II.

Du blé de Miracle, (Triticum spicâ multiplici, PIN.)

Le blé de miracle qu'on nomme aussi blé de *Smyrne*, d'*Abondance* ou *de Providence*, produit, comme nous l'avons déja dit, outre l'épi principal, des épis latéraux, de sorte que le tout ensemble est de la grosseur d'un œuf de poule. Le volume de cet épi promet une récolte abondante ; aussi avons-nous eu de 7 livres de semence 430 livres de très-bon grain, dont on a fait de bon pain ; mais ce grain ne peut réussir que dans les terres bien amendées & bien cultivées, parce qu'il exige beaucoup de nourriture.

On seme ce grain en automne dans une terre bien fumée & bien labourée : on emploie encore moins de cette semence que pour le blé de Mars : sa culture au reste, n'a rien de particulier.

M. DÉLU a remarqué qu'il étoit avantageux de mettre ce grain un peu avant

en terre : il a essayé une année de semer ce même grain à la fin de Mars : il avoit fort bien épié ; mais les chaleurs qui survinrent à la fin du mois d'Août, pendant qu'il étoit en fleur, l'échauderent au point que le grain ne put se former ; & au contraire, une petite quantité qu'il avoit semée dans un jardin au mois de Fevrier, lui a plus produit que le blé de Mars ordinaire que l'on seme au printemps.

Cette expérience ne m'étonne pas ; car quoique le froment d'hiver, que l'on seme au printemps, ait communément un aussi mauvais succès que celui de l'expérience du blé de miracle, il peut, lorsque les années sont chaudes & humides, produire de bons épis ; mais ces cas sont rares.

Ce blé de miracle est à-peu-près de la même grosseur que le blé de Mars ; mais son poids excede d'un douzieme celui du froment ordinaire.

Article III.

Culture du Seigle (Secale *seu* Ferrago).

Il y a deux especes de seigle : l'une qui se seme en automne, (*Secale hibernum vel majus*, Pin.) ; l'autre qui se seme au

printemps, (*Secale vernum* vel *minus*, PIN.) Je ne puis parler positivement de la qualité du seigle de Mars, parce que je n'ai pu encore m'en procurer que de petits échantillons. Au reste, le seigle d'hiver se cultive comme le froment d'hiver; & le seigle du printemps de la même maniere que le blé de Mars, il faut seulement le semer un peu plus tard.

Comme le seigle est plus menu que le froment, on le seme dans nos provinces à raison de 10 boisseaux, mesure de Paris, par arpent de 100 perches, la perche étant de 22 pieds.

Mais le grand avantage du seigle est qu'il réussit assez bien dans des terres légeres, & où l'on ne peut élever du froment.

Comme ce grain n'est sujet ni à la nielle, ni au charbon, on ne le passe point à la chaux; mais aussi il est plus sujet que le froment, à devenir ergoté. On se souvient que j'ai parlé de l'ergot dans le Livre des maladies des grains.

Le seigle a encore l'avantage d'être moins endommagé que le froment par le gibier, & sur-tout par les oiseaux; il est outre cela plus aisé à conserver dans les greniers.

La paille de seigle n'est pas si bonne pour le bétail que celle du froment; mais

elle eſt très-utile pour faire des liens.

On ſeme quelquefois du ſeigle pour le couper en verd ; nous en parlerons dans le chapitre des prés artificiels.

Dans les terres médiocres, on ſeme un mélange de froment & de ſeigle que l'on nomme du *méteil* : & on y emploie d'autant moins de ſeigle, que la terre approche plus d'être propre à produire du froment, & le contraire ſi la terre eſt ſeche & legere.

Article IV.

De l'Epeautre, (Hordeum diſtichum, ſpicâ nitidâ : Zea *ſeu* Briza nuncupatum, Inst.)

L'epeautre eſt un grain qui tient en quelque façon le milieu entre l'orge & le froment : la fleur de ſa farine approche de la bonté de celle du froment ; mais comme le ſon de ce grain eſt gros & abondant, quoique l'épeautre n'ait point de barbe comme l'orge, on n'en fait pas le même cas, parce qu'il fournit peu de belle farine ; d'ailleurs le pain d'épeautre ſeche aiſément, & il n'eſt pas blanc comme celui du froment. Ce grain n'eſt nullement délicat ſur la qualité du terrein ; que la terre ſoit légere ou argileuſe, il n'importe ; & comme

ſa paille n'eſt point goûtée du bétail, on ne cultive ce grain que dans les terres où l'on ne peut élever ni froment ni ſeigle.

Sa culture eſt ſemblable à celle du froment, excepté qu'il faut ſemer l'épeautre de bonne heure, quoiqu'on ſache qu'il ne ſera mûr qu'après le froment.

Les Auteurs parlent de deux eſpeces d'épeautre dont l'une croît plus haute que l'autre ; mais j'en ai vu une eſpece dont les épis étoient blancs, & encore une autre dont les épis étoient de couleur rouge foncée. On ne cultive gueres l'épeautre dans notre partie du Gatinois, mais ſeulement vers Montargis : le pain qu'on en fait a bon goût ; mais il n'eſt pas à beaucoup près auſſi délicat que celui de froment.

ARTICLE V.

De l'Orge, (Hordeum).

Les Botaniſtes font mention d'un nombre aſſez conſidérable d'eſpeces ou variétés d'orge ; mais nous ne rapporterons ici que celles que l'on cultive le plus communément.

Il y en a une qu'on peut appeller *orge d'hiver*, parce qu'elle ſe ſeme en même temps que le froment : c'eſt l'*Hordeum polyſtichon hibernum*, PIN. On la nomme en

françois *orge quarrée*, parce que les grains qui ſont rangés ſur quatre lignes paralleles, donnent une forme quarrée à l'épi : on la nomme auſſi *eſcourgeon.* Les grains en ſont fort gros ; les Braſſeurs l'emploient volontiers. Comme l'eſcourgeon rend beaucoup de ſon, que ſa paille n'eſt pas fort bonne pour la nourriture du bétail, & que le grain eſt difficile à conſerver, ſon avantage ſe réduit à donner beaucoup de grain, & l'on n'en ſeme que pour élever des volailles, ou pour couper en verd pour l'uſage des chevaux que l'on veut rafraîchir : nous y reviendrons dans le Livre des prés artificiels. Ce grain eſt d'un grand ſecours pour les pauvres dans les années de diſette, quoiqu'il fourniſſe une nourriture groſſiere ; il a l'avantage de mûrir de très-bonne heure.

Les *orges printanieres* qu'on ſeme en Mars ſont les ſuivantes : 1°, l'eſpece d'orge quarrée qu'on nomme *Hordeum polyſtichon vernum*, Pin. Comme je n'ai pas vu cette eſpece, je ne ſuis pas en état de dire s'il eſt avantageux ou non de la cultiver.

2°, L'orge la plus commune, dont les épis ſont plats, (*hordeum diſtichon, quòd ſpica binos ordines habeat* : Pin.) Cette eſpece grene beaucoup : elle ſe cul-

tive en grande quantité dans plusieurs provinces.

3°, L'orge que les paysans nomment *ris*, parce que les grains sont blancs & qu'ils rendent peu de son : c'est (l'*Hordeum distichon*, *spicâ breviore & latiore*, *granis confertis*, sive *Oriza germaniæ*, PIN.) J'en ai vu quelques champs cultivés par des paysans qui en faisoient grand cas ; néanmoins cette espece ne s'est pas encore introduite dans notre province.

L'escourgeon se seme avant les froments, dans une terre bien labourée & bien amendée. Toutes les especes d'orge produisent quantité de grain quand on les seme dans un bon fond bien cultivé & bien fumé : ils se plaisent mieux dans les terres douces que dans les argilleuses. Il y a des provinces où cette récolte est si importante qu'on y cultive les orges presqu'avec autant de soin que les froments. Communément on met les orges dans les terres destinées pour les Mars ; on entre-hiverne le champ après qu'on a semé les froments ; dans le mois de Février ou au commencement de Mars, on donne un second labour, & on seme tout de suite à raison de huit boisseaux par arpent. S'il vient de temps en temps des pluies, les orges croissent assez bien ; mais

elles ne profitent jamais comme quand on les ſeme dans les terres deſtinées pour les froments.

Ce grain paſſe pour fatiguer les terres plus qu'aucun autre.

L'orge mêlée avec un peu de froment, fait de fort bon pain : elle eſt outre cela très-utile pour la nourriture des volailles & même des chevaux. On ſait que le gruau d'orge préparé avec du lait, comme on apprête le ris, fait une bonne nourriture.

Article VI.

De l'Avoine, (Avena).

Nous cultivons dans nos provinces deux eſpeces d'avoine ; ſavoir, l'avoine d'hiver (*Avena hiberna*) ; & l'avoine printaniere, (*Avena vulgaris alba aut nigra* : Pin.) J'ai ſemé quelquefois dans un potager une petite quantité d'une autre eſpece d'avoine, qui ne rend preſque point de ſon, & qu'on nomme pour cette raiſon, *Avena nuda*, Pin.

L'avoine d'hiver ſe ſeme dans les terres deſtinées pour la ſaiſon des Mars. On donne un labour immédiatement après la moiſſon ; & un ſecond en faiſant les froments, puis on la ſeme dans le même temps. Quand ces avoines réuſſiſſent, elles don-

nent de meilleur grain & en plus grande quantité que les avoines du printemps, & elles ſont moins expoſées à ſouffrir des ſéchereſſes de l'été. Mais deux choſes détournent les Fermiers d'en faire une grande quantité : d'abord quoique cette eſpece ne ſoit pas auſſi ſenſible à la gelée que l'avoine ordinaire, néanmoins il arrive quelquefois que les gelées l'endommagent ; & après les forts hivers cette avoine eſt ordinairement fort claire dans le champ : outre cela, les Fermiers ſont aſſez occupés à travailler leurs blés en automne, pour être obligé de différer juſqu'au printemps les ſemailles des menus grains. J'ajouterai encore que, dans les terres qui retiennent l'eau, il périt une grande partie de cette avoine pendant l'hiver ; au lieu que cet accident eſt moins à craindre quand le printemps eſt venu.

A l'égard de l'*avoine nue*, je n'en puis rien dire, parce que je n'en ai cultivé qu'en trop petite quantité, & par ſimple curioſité : je ſais ſeulement qu'elle eſt très-propre à faire du gruau.

On ſeme communément les avoines du printemps ſur un ſeul labour, & elles réuſſiſſent aſſez bien quand les terres ont été bien préparées d'avance pour le froment ; quand les engrais n'ont pas man-

qué, & quand on a donné quatre profonds labours à la terre, pour la diſpoſer à recevoir le froment. Cependant on peut dire en général, que le mieux eſt de donner, après que les froments ſont faits, un labour d'entr'hiver, & enſuite un ſecond labour avant de ſemer. Il eſt vrai que les ſemailles d'avoine ſont quelquefois retardées par le labour d'entr'hiver, parce que comme la terre labourée a été très-pénétrée d'eau, elle eſt plus long-temps à ſe reſſuyer & à ſe raffermir que celle qui n'a eu qu'un ſeul labour : ce n'eſt cependant pas cette raiſon qui détourne les Laboureurs de faire le labour d'entr'hiver que je propoſe ici ; leur motif eſt de ménager de l'herbe à leurs troupeaux.

On répand un ſixieme de plus d'avoine que d'orge : dans nos terres où l'on a coutume de répandre huit boiſſeaux d'orge, meſure de Paris, on emploie dix boiſſeaux d'avoine, ſans être paſſé à la chaux, quoique ce grain ſoit auſſi ſujet au noir que le froment.

Quand les avoines ont crû à la hauteur de 3 ou 4 pouces, lorſque les terres ſont labourées à plat ou en planches larges, on profite d'une petite pluie pour paſſer par-deſſus un rouleau de bois qui briſe

les mottes, & chausse les pieds de cette plante, en même temps qu'il unit le terrein, sans quoi on ne pourroit pas faucher près de terre.

Dans les pays de vignoble, quand les *herbieres* ne peuvent plus entrer dans les froments, elles arrachent les mauvaises herbes des champs d'avoine, & en nourrissent leurs vaches : dans les endroits où les herbieres ne se chargent pas de ce foin, les Fermiers emploient d'autres ouvriers pour échardonner.

Par-tout où l'on ne laboure pas par sillons, on coupe les avoines avec la faulx ; mais on est dans la mauvaise habitude de les faucher encore vertes, & de les laisser couchées sur terre jusqu'à ce qu'il tombe assez d'eau pour pénétrer les ondins. L'avoine, dit-on, acheve de se mûrir sur le champ ; le grain se remplit, il noircit & devient plus pesant. J'avoue que je ne puis concevoir comment l'eau de la pluie peut produire tous ces bons effets ; & je crains qu'il n'entre beaucoup de préjugé dans cette pratique : quand j'ai voulu quelquefois la combatre, tous les Cultivateurs en ont appellé à leur expérience ; mais quelle expérience ! aucun n'avoit laissé parfaitement mûrir son avoine avant de la mettre à bas ; aucun n'avoit essayé

de ſerrer une partie de ſes avoines ſans les laiſſer javeler, pour comparer la qualité de leur grain à celui des avoines javelées ; leur expérience ſe réduiſoit à avoir agi comme ils voyoient faire les autres, & ils n'avoient jamais rien vu de plus.

M. Delu n'a pas ſuivi cette fauſſe méthode. Ses terres qu'il a fait amender avec ſoin, & profondément labourer pour le froment, lui donnent de belles avoines, qu'il laiſſe mûrir parfaitement ; & il les enleve preſque auſſi-tôt qu'elles ſont abattues, ſans attendre la pluie, & ſans les laiſſer javeler. Les chaumes de ſes champs d'avoine ne verdiſſent point comme ceux de ſes voiſins, parce que ſes avoines s'égrenent moins ; le grain qu'il recueille, peſe conſtamment un douzieme de plus que celui des autres ; & ſes voiſins s'empreſſent d'en obtenir de lui pour faire leurs ſemailles, & ne ſuivent pas ſon exemple.

Il eſt bon de ne ſerrer les avoines que quand l'herbe que la faulx a coupée avec l'avoine eſt ſeche ; ſans cette précaution, les tas s'échauffent quelquefois à un tel point que le germe du grain eſt étouffé, & qu'il n'eſt plus propre à enſemencer.

Il paſſe pour conſtant que la vieille avoine ne vaut rien pour ſemer ; néanmoins il eſt arrivé que Dom le Gendre,

Célérier de l'Abbaye de Séez, ne se trouvant pas content des avoines de sa derniere récolte, a fait faire les semailles suivantes avec des avoines vieilles, & elles ont réussi à merveille. Au reste, je recommande plus expressément que pour tout autre grain, qu'avant de semer l'avoine, l'on commence par en faire l'épreuve en en mettant en terre un certain nombre de grains pour s'assurer s'ils levent bien.

ARTICLE VII.

Du Mil ou *Millet* (Milium & Panis Punicum).

LES *Millets* se distinguent des *Panis* ou *Millasses*, en ce que les grains des millets viennent en grappe, au lieu que ceux des panis viennent sur de longs épis.

On connoît quantité d'especes de millets ; mais mon dessein est de ne parler ici que de deux sortes ; sçavoir, 1°, le grand millet que les Botanistes nomment *Milium arundinaceum, sorgo nominatum*, dont les grains sont ou blancs, ou jaunes, ou rouges, ou noirs ; 2°, le millet moins grand nommé simplement *milium*, à fruit blanc, jaune ou noir.

Il y a aussi bien des variétés du *panis*; soit quant à la forme des épis, soit quant

à la couleur des grains ; mais toutes ces variétés n'influent point ſur la qualité des grains qui ſont auſſi bons les uns que les autres. Et comme il ſeroit inutile d'entrer dans aucun détail ſur chacune de ces eſpeces, je me contenterai ſeulement de parler de la culture du *millet* & du *panis* en général, parce que la culture des uns convient à tous les autres.

Le millet ſe plaît particuliérement dans une terre douce, légere, un peu ſabloneuſe, mais bien amendée. On prépare le champ par deux labours ; au dernier labour on forme des ſillons peu profonds dans leſquels on répand la ſemence un peu claire ; & ſur le champ on la couvre.

Quelques - uns prétendent que quand la terre eſt ſeche, il ne faut répandre cette ſemence que vers le ſoir ſans la recouvrir, afin qu'elle puiſſe profiter de la roſée de la nuit ; l'enterrer le lendemain dès le grand matin avec la herſe, & enſuite y faire paſſer le rouleau ou une claie chargée & traînée par un cheval, pour comprimer la terre.

Les jeunes millets craignent beaucoup les gelées, & non ſeulement celles d'hiver mais même celles du printemps : c'eſt pour les éviter, que l'on ne ſeme les premiers millets qu'après qu'on a mis en terre les

autres grains de Mars ; c'eſt-à-dire, dans le courant du mois de Mai : dans les provinces où l'on n'a plus à craindre les gelées du printemps, on les ſeme dès le commencement de Mai, & vers la fin dans celles où les gelées du printemps ſe font ſentir plus tard : on ſeme encore des millets plus tardifs vers la fin de Juin. Enfin dans de très-bons fonds & en belle expoſition, on en ſeme auſſi ſur les terres qui ont rapporté du ſeigle ou du froment ; & pour cela on donne un labour auſſitôt après la moiſſon, & on répand ſur le champ le millet ou le panis.

Un mois après la levée du millet, on éclaircit les pieds, & on en arrache une partie avec une ſarcloire ; car il eſt important que les pieds de millet ſoient à 7 ou 8 pouces de diſtance les uns des autres, ſans quoi ils ne produiroient preſque rien : on s'eſt aſſuré de ce fait par des expériences exécutées avec beaucoup d'exactitude dans une même ſaiſon & avec les mêmes inſtruments ; on donne enſuite un petit labour autour de chaque pied de millet, & c'eſt le ſeul qu'il y ait à faire pendant que les plantes végetent. Mais lorſque les grains ſont formés, il faut apporter toute l'attention poſſible pour en éloigner les oiſeaux, ſoit par des épou-

ventails, ſoit en faiſant du bruit & en tirant ſur eux avec de la cendrée ; ſans ces précautions la récolte ſe trouveroit diminuée de plus de la moitié.

Le millet ſemé en Mai ſe récolte ordinairement en Septembre ; & l'on ne peut couper celui qui a été ſemé à la fin de Juin, que vers les derniers jours d'Octobre. Quoique les fraîcheurs de l'automne ſoient moins contraires aux millets qui approchent de leur maturité, que celles qui ſurviennent quand les plantes ſont encore jeunes, on obſerve néanmoins que les millets tardifs grenent moins bien que ceux qui ſont hâtifs.

Pour faire la récolte du millet, on emploie ordinairement des femmes pour couper les *panicules* ou épis du panis près le dernier nœud : elles mettent à meſure ces épis dans leur tablier ; on les verſe enſuite dans des ſacs, ou dans des paniers, que l'on porte ſur une voiture pour les dépoſer dans les greniers où on en forme des tas qu'on recouvre avec des draps : cinq ou ſix jours après on les porte dans l'aire pour les battre au fléau. Quand le grain a été nettoyé avec le crible & le van, on le fait bien ſécher au ſoleil, ſans quoi il ſe corromproit en peu de temps, car c'eſt, de tous les grains, celui que l'hu-

midité altere le plus aiſément ; mais auſſi quand il eſt bien ſéché, il ſe conſerve plus long-temps & plus aiſément que tout autre grain ; & quoiqu'on ne le remue que rarement, le charançon ne l'attaque pas.

Le grand mil nommé *Sorgo*, qui s'éleve à 5 ou 6 pieds de hauteur, doit être ſemé moins épais que l'autre.

On fait d'aſſez bon pain avec la farine de millet mêlée avec celle de froment : mais le pain fait de la ſeule farine de millet eſt peſant & indigeſte.

Pour monder le millet de ſon écorce, on le pile dans un mortier de bois, ou bien on paſſe ce grain ſous des meules qu'on tient aſſez élevées pour ne pas pulvériſer les amandes : on en prépare des mets qui reſſemblent aſſez au riz. Ce grain eſt excellent pour nourrir les volailles : on leur donne ſur-tout les eſpeces dont le grain eſt rouge ou noir.

Comme on prétend que le millet épuiſe les terres, les Cultivateurs attentifs n'en ſement point dans l'année qui précede la culture du froment, parce qu'indépendamment du tort que ce grain fait à la terre, il interromproit cette culture en obligeant de ſemer trop tard le froment : il eſt donc plus convenable de le ſemer dans les terres que l'on deſtine pour les Mars.

M. DE BAUDIGNAN, qui demeure près Nerac en Guienne, m'a fait part d'une façon d'assoler les terres qui mérite d'être rapportée ici. Les terres qui sont en valeur dans son canton, produisent deux récoltes consécutives chaque année ; l'une de seigle, l'autre de panis ou de millet ; par conséquent ces terres ne sont jamais en jachere. Vers la fin d'Octobre on voiture le fumier dans les champs, & on le répand le plus également qu'il est possible : on jette le seigle sur le fumier, & on le recouvre avec la charrue, en formant des sillons profonds & des billons étroits & relevés, de sorte que les terres se trouvent semées tant plein que vuide. Au mois de Mars, des ouvriers, hommes & femmes, entrent dans les champs pour sarcler les seigles avec une houe ; & en même temps ils préparent la terre du fond des sillons pour recevoir les semences de millet ou de panis. En Avril ils répandent les graines de millet ou de panis, & ils les enterrent avec la houe ; de sorte que peu de temps après, on voit alternativement dans tous ces champs une rangée de seigle, & une de millet ou de panis. Au commencement de Mai, ils nettoient ces grains avec une espece de pioche étroite & mince dont le manche est fort court,

ce qui fait que l'ouvrier eſt obligé de ſe tenir courbé en travaillant; mais cette attitude eſt néceſſaire pour qu'il puiſſe appercevoir ſi le panis ou le millet, qui n'ont alors que deux feuilles, ont levé. A peine cet ouvrage eſt-il fini qu'on le recommence avec le même outil pour éclaircir le millet qui peut être trop épais ; les payſans ſe trouvent alors recouverts par les ſeigles qui ont crû dans ce temps-là preſque à leur hauteur. A la S. Jean, on coupe les ſeigles, & on les laiſſe par tas dans les champs juſqu'au mois d'Août : on les enleve alors, & auſſi-tôt que le champ eſt libre, les payſans labourent le chaume avec la houe, pour détruire les mauvaiſes herbes. Peu de temps après ils donnent un nouveau labour ; & en même temps ils rechauſſent le panis & le millet. Après avoir fait ce labour, ils battent & nettoient leurs ſeigles. Enſuite, dans le mois de Septembre, ils font la récolte du millet, qu'ils dépoſent en gros tas dans leurs granges ; & en Octobre ils coupent le panis : ce grain mûrit tard, ce qui occaſionne quelquefois des pertes conſidérables, parce que les gelées l'endommagent plus que tout autre grain ; on en forme des tas qu'on recouvre de paille ; & on ne l'égrene qu'au mois de Mars ſuivant. Auſſi-tôt

que le champ eſt vuide, & que le grain a été nettoyé, on recommence à porter les fumiers ; & on ſeme du ſeigle aux endroits où étoient précédemment les pieds de millet ou de panis, & on l'enterre en refendant le billon où avoit été ſemé le ſeigle avec la charrue : de cette façon le ſeigle ſe trouve placé ſur une terre dure remplie d'herbes, & de pieds de millet ou de panis qu'on n'arrache jamais.

On doit voir, par cet expoſé, qu'il n'eſt pas poſſible d'imaginer une culture plus défectueuſe & plus pénible : on n'eſt redevable de ces récoltes qu'à l'abondance des fumiers qu'on emploie, & aux labours qu'on donne aux plantes pendant qu'elles végetent ; mais je penſe, ainſi que M. Baudignan, que l'on a grand tort de négliger de donner à ces terres de bons labours avant de les enſemencer.

ARTICLE VIII.

Du Blé de Turquie, ou Blé d'Eſpagne : Maïs.

On diſtingue pluſieurs eſpeces de maïs ; mais ils ne different que par la couleur de leurs grains, qui eſt ou blanche, ou jaune, ou rouge-brun, ou rouge-clair, ou verdâtre, ou jaſpée de différentes cou-

leurs : ce ſont de pures variétés qui ne méritent preſque aucune attention.

Il faut que la terre qu'on deſtine à recevoir du maïs, ait reçu deux labours avant le mois de Mars. On y porte enſuite les fumiers ; car le maïs ne peut s'en paſſer : vers la fin d'Avril on forme les ſillons ; ce qui fait un troiſieme labour, après lequel on briſe les mottes avec des maillets ; car les billons empêchent qu'on ſe puiſſe ſervir de herſe ni de rouleau.

Dans le mois de Mai, on choiſit une belle journée pour répandre la ſemence ; ce qu'on exécute en formant avec une pioche de petites foſſes au fond des ſillons, dans chacune deſquelles on dépoſe deux grains de maïs. On a ſoin que dans la direction des ſillons il y ait un pied & demi de diſtance entre chacune des foſſes ; & qu'il y ait une pareille diſtance entre les rangées. Quand le maïs a levé, on arrache le pied le plus foible dans toutes les foſſes où les deux ſemences ont levé ; & l'on ſeme deux nouveaux grains dans celles où les premieres ſemences ont manqué.

Vers la mi-Juin on donne avec une pioche un petit labour à chaque pied ; & comme ces pieds ſe trouvent au fond d'un ſillon, la terre du billon les rechauſſe un peu.

Vers

Vers la fin de Juillet, on donne un ſecond labour, & on a l'attention de butter les pieds.

Vers le 15 d'Août, on coupe les pannicules de fleurs mâles ; (on ſait que ces pannicules ſont des épis vuides de grain qui ſe montrent au haut de chaque pied) ; mais on a l'attention de ne faire ce retranchement qu'aux pieds dont les enveloppes de l'épi paroiſſent renflées ; de ſorte qu'il y a des pieds dont on ne doit retrancher les pannicules mâles que 15 jours après les autres. Ces pannicules ſont recueillies avec ſoin, parce qu'elles fourniſſent une excellente nourriture pour les bœufs.

Quelque temps après, on retranche encore toutes les feuilles des tiges, tous les épis charbonnés ou coulés : on prétend que ſi on les laiſſoit attachés à la tige, les bons épis n'acquerroient pas tant de groſſeur, & auſſi que les grains ne ſeroient pas bien nourris. Je crois qu'on a raiſon de retrancher ces épis ; mais je crains qu'on ne fatigue trop les pieds en ôtant leurs feuilles ; & il y a lieu de croire que cet uſage ne s'eſt introduit que dans la vue de procurer du fourrage aux bœufs. On ramaſſe encore ſoigneuſement toutes ces épluchures pour les leur donner, & ils

mangent même avec plaisir les épis charbonnés.

On fait la récolte du maïs vers le mois de Septembre. Après avoir cueilli les épis, on les ramasse dans des paniers, & l'on en fait dans le champ même des tas qu'on distribue d'espace en espace : on les charge ensuite sur des voitures pour les transporter à l'aire ou à la grange, & c'est-là que l'on tire les épis de leurs enveloppes; puis on les fait sécher au soleil avant de les porter au grenier, ou bien on les égrene tout de suite.

Aussi-tôt que les épis ont été recueillis dans le champ, on coupe les tiges au raz de terre, & cette paille fournit encore du fourrage aux bœufs pendant l'hiver. Pour faire encore mieux, on arrache les racines du maïs, parce qu'elles empêchent de bien faire les labours.

Il faut se hâter de labourer le champ, pour le mettre en état de recevoir de nouvelles semences.

Il y a plusieurs façons d'égrener les épis de maïs, dont l'une est de les battre avec le fléau : cette méthode est la plus expéditive; mais aussi on risque d'écraser beaucoup de grains : la meilleure de toutes ces méthodes & la plus usitée s'exécute de la maniere suivante.

En hiver, quand les ouvrages ne preſſent pas, les Métayers avec leurs domeſtiques s'occupent à ce travail. Ils ſe ſervent pour cela d'une bande de fer plat, & c'eſt ordinairement la queue d'une poële, qu'ils poſent ſur une chaiſe ſur laquelle ils s'aſſeyent : ils tiennent fermement cette piece de fer de leur main gauche afin qu'elle demeure fixe, & prenant de la main droite un épi de maïs, ils le frottent fortement contre le côté mince du fer, ce qui ſépare très-bien les grains du noyau ou de l'ame de l'épi qu'on nomme *le papeton* : cette partie de l'épi ſe donne encore à manger aux bœufs.

Quand le maïs a été égrené & bien ſéché au ſoleil, ce grain ſe peut conſerver pendant pluſieurs années ; & quelque vieux qu'il ſoit, il eſt encore bon pour être ſemé.

Quelques-uns prétendent que le maïs ſe conſerve mieux égrené qu'en épi : il eſt vrai qu'on peut le remuer plus aiſément à la pelle. D'autres qui prétendent qu'il eſt moins expoſé à être attaqué par le charanſon quand il eſt dans ſon épi, mettent les épis en bottes, & ils les ſuſpendent à des perches placées dans leurs greniers.

A l'égard du maïs égrené, on le met en tas comme les autres grains, & il ſuffit

de le remuer une fois tous les deux ou trois mois.

ARTICLE IX.

Culture du Maïs dans l'Angoumois.

LE maïs, qu'on nomme assez communément *Blé de Turquie*, s'appelle dans l'Angoumois & dans le Limosin *Blé d'Espagne.*

On le seme dans cette premiere province sur les chaumes, à la volée, & on l'enterre à la charrue tirée par des bœufs : c'est-là ordinairement la seule façon qu'on donne à ce grain. On en répand par arpent de 100 perches à 22 pieds pour perches, une mesure qui contient 17 livres pesant de froment ; & on le seme dans tout le courant d'Avril. Quand ce blé est levé, on lui donne, avec la pioche, un léger labour qu'on nomme *agaler*, par corruption d'*égaler*, parce qu'on brise les mottes & qu'on unit le terrein ; on détruit aussi les mauvaises herbes, quand il s'y en trouve ; ce labour détruit cette premiere fois plusieurs pieds de ce blé.

Quand les plantes ont acquis 7 pouces de hauteur, on donne un second labour à bras, qu'on nomme *sarcler* ou *piller*, parce qu'il détruit les mauvaises herbes ; & ce second labour détruit encore

les pieds qui ſe trouvent trop près les uns des autres ; car on fait en ſorte que les plantes ſoient éloignées d'environ un pied ou un pied & demi les unes des aûtres. Dans les années humides où il croît beaucoup de mauvaiſes herbes, on eſt quelquefois obligé de répéter ce labour.

Quand les plantes ſont parvenues à 12 ou 15 pouces de hauteur, on donne encore un labour général, au moyen duquel on ramaſſe un peu de terre auprès des pieds que l'on veut conſerver, & l'on arrache ceux qu'on juge encore être trop près à près. Comme les pieds que l'on a jugé inutiles ſont alors aſſez forts pour ſervir de fourrage, on les ramaſſe pour les donner au bétail, qui en eſt très-friand ; & l'on s'apperçoit en peu de temps que les pieds qui ont été conſervés, ont jetté beaucoup de racines dans la terre qui a été ramaſſée en butte auprès d'eux.

Lorſque le blé d'Eſpagne a produit ſa pannicule, on la coupe & on la ramaſſe ſoigneuſement pour la donner aux bœufs ; quelques-uns la font faner, & en cet état les bœufs s'en accommodent encore très-bien pendant l'hiver : cette opération ſe fait dans le mois d'Août. On fait la récolte de ce blé vers la fin de Septembre ou au commencement du mois d'Octobre.

On coupe avec une faucille les pieds auprès de terre, & on les transporte à la maison. On s'occupe pendant les soirées à rompre la paille avec la main, pour en séparer les épis : quelques-uns les laissent dans leur enveloppe, en font des bottes & les suspendent dans leurs greniers où ils se conservent très-bien, jusqu'à ce qu'on veuille les égrener ; d'autres ôtent les envelopes, & ils étendent les épis dans leurs greniers à l'épaisseur de 5 à 6 pouces, & les remuent fréquemment avec la pelle, pour les dessécher & empêcher qu'ils ne moisissent.

On se sert des enveloppes des épis pour faire de très-bonnes paillasses ; mais l'usage le plus ordinaire, c'est d'en nourrir les bœufs pendant les semailles, temps où le travail de ces animaux est le plus rude. On met les grosses pailles dans la creche des bœufs, qui mangent tout ce qui peut leur convenir ; le reste sert à faire du fumier.

Quand les épis sont bien secs, on les égrene. Outre les pratiques décrites ci-devant, quelques Laboureurs en emploient une autre dont voici le détail. Ils se servent d'une bande de fer plat qu'ils passent & qu'ils assujettissent dans les oreilles d'une bachotte à faire vendange : puis

deux ouvriers froiſſent les épis contre cette bande de fer, & les grains tombent dans la bachotte.

Ce grain ſert, comme je l'ai dit, à faire d'aſſez bon pain ; mais comme la pâte leve difficilement, il faut y mêler de la farine de froment ou d'autre grain. On le donne en épi ou en grain aux bœufs ou aux porcs qu'on veut engraiſſer : les volailles s'en nourriſſent auſſi ; mais avant de les donner aux jeunes volailles, il faut le concaſſer ſous la meule.

On doit ſemer ce grain fort épais quand on le deſtine à faire du fourrage pour les bœufs pendant qu'ils font des travaux pénibles ; mais en ce cas il faut le ſemer tard, c'eſt-à-dire, après la récolte du lin & même après celle de l'orge, moyennant quoi on peut le couper pendant tout Octobre, & une partie du mois de Novembre, pour le donner en verd aux bœufs.

Les ſécheresses ſont fort contraires à ces grains ; les vents les verſent ; outre cela ils ſont expoſés à différentes maladies ; & ſi l'on n'y prête pas attention, les charanſons les dévorent dans les greniers.

Bien loin que le maïs donne au pain aucun mauvais goût, il le rend au contraire plus ſavoureux ; mais pour cela il faut n'employer qu'une huitieme partie de cette

farine ſur ſept parties de farine de froment. Le pain qu'on fait de la ſeule farine du maïs eſt jaune, & peſant parce que la pâte ne leve pas bien : néanmoins on a vu des payſans qui en ont vécu pendant une année entiere ſans en avoir été incommodés. Les payſans font encore, avec la farine de maïs, une bouillie qui eſt aſſez bonne au goût ; mais quelques-uns prétendent qu'elle eſt indigeſte : on en fait auſſi des crêpes, des gâteaux, &c.

On dit que le maïs épuiſe beaucoup les terres ; néanmoins il arrive que l'on fait communément une abondante récolte de froment après celle de ce grain, parce que la terre a été bien fumée avant de ſemer le maïs, & qu'outre cela on a donné trois labours pendant qu'il croiſſoit : ces labours ont ſi bien préparé la terre, qu'il n'eſt plus beſoin que d'en faire un ſeul avant de ſemer le froment.

M. AIMEN prétend, 1°, qu'il faut ſemer le maïs au commencement de Mai, parce qu'il eſt plus en état de ſupporter les chaleurs de l'été, & qu'outre cela il donne de plus beaux épis.

2°, Qu'il faut retrancher les pannicules avant que toutes les capſules des étamines ſoient ouvertes, & avoir l'attention d'en laiſſer une de toiſe en toiſe ; & que

cela suffit pour la fécondation de tous les pieds.

Article X.

Du Blé-noir ou Sarrasin, (Fagopyrum).

Cette plante s'accommode assez bien des terres maigres, légeres, sableuses & caillouteuses. C'est pour ces raisons que l'on ne cultive gueres le sarrasin dans les terreins qui sont propres à donner du froment ; on le seme ordinairement dans les terres à seigle. On seme le sarrasin en deux saisons ; savoir, après avoir fait les Mars, & quelquefois vers le temps de la moisson : mais le succès de cette derniere semaille dépend du temps qu'il fait alors ; car si en automne il survient de fortes gelées, tout est perdu. On seme ordinairement le sarrasin sur les terres destinées pour les Mars auxquelles on a donné deux labours, le premier en Mars ou Avril, le second en Juin ; après quoi on seme tout de suite, & on répand par arpent environ une mesure pareille à celle qui contiendroit 100 livres pesant de froment. On en seme aussi sur des terres qui ont donné quelques productions printanieres, & qui n'ont pas occupé la terre trop long-temps.

Quand la ſemence du ſarraſin a été répandue, elle n'exige plus aucun ſoin, juſqu'à la récolte qui ſe fait ordinairement 100 jours après la ſemaille ; de ſorte que ce grain qui aura été ſemé en Juin, ſe récoltera en Septembre.

On prétend que les éclairs lui font beaucoup de tort quand il eſt en fleur. Malheureuſement il n'eſt pas poſſible de parer à cet inconvénient ; mais auſſi quand le ſarraſin réuſſit, il donne une grande quantité de grain, qui eſt très-bon pour la nourriture des volailles. Les payſans en font une eſpece de pâte qu'ils font cuire à demi ſur une platine de fer poſée ſur des charbons : ils en font auſſi un pain très-noir, dont la pâte n'a point de liaiſon, & qui s'en va par miettes : néanmoins j'en ai vu manger avec appétit dans des provinces même où l'on recueilloit de bon froment.

On eſt engagé à cultiver le ſarraſin, parce qu'il réuſſit aſſez bien dans de mauvais terreins, qu'il fournit beaucoup de grain, & qu'il ne fatigue pas beaucoup les terres : outre cela les beſtiaux s'accommodent bien de ce fourrage.



ARTICLE XI.

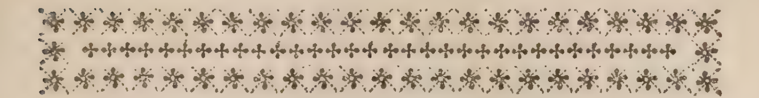
Remarques ſur la Culture des différents Grains, dont il eſt queſtion dans le préſent Livre.

IL n'y a aucun des grains dont je viens de parler, qu'on ne puiſſe cultiver ſuivant les principes de la nouvelle culture. Si l'on veut parcourir nos ſix volumes ſur la culture des terres, on reconnoîtra même qu'il y a de l'avantage à ſuivre cette culture. Cependant je ferai obſerver que les avantages de la nouvelle culture regardent principalement les plantes qui occupent long-temps la terre. En effet, le ſeigle que l'on ſeme en Septembre & qu'on ne récolte qu'au mois de Juillet de l'année ſuivante, n'a-t-il pas plus beſoin d'être ſecouru par les labours qu'on lui donne pendant qu'il eſt en terre, que l'orge ou l'avoine qu'on ſeme en Mars & Avril, & qu'on récolte en Juillet ou au commencement d'Août ?

Mais les grains qui ont le plus beſoin d'être cultivés ſuivant nos principes, ſont ceux qu'on eſt obligé de labourer à bras pendant qu'ils ſont ſur terre. Suppoſons, par exemple, du maïs qu'on aura ſemé par rangées aſſez écartées les unes des au-

tres, pour qu'on puiſſe faire paſſer entr'elles un cultivateur ; les premiers labours pourront être donnés à moins de frais qu'on ne le pourroit faire à bras : quand il ſera queſtion de butter les pieds des plantes, on ajoutera un petit verſoir au cultivateur qui, étant conduit à droite & à gauche des rangées, chauſſera le maïs. Je me contenterai de ce ſeul exemple, parce qu'on en peut faire aiſément des applications convenables à d'autres productions ; car la briéveté que je me ſuis propoſée dans ce Traité ne me permet pas de citer grand nombre de faits qui prouvent le ſuccès qu'ont eu pluſieurs Cultivateurs, & que j'ai rapportés dans mon Traité de la culture des terres.





LIVRE NEUVIEME.

Des Prairies.

Le bétail fait par lui-même un des grands produits de la campagne : plusieurs especes de bestiaux sont employés à la culture des terres ; & tous fournissent la plus grande partie des engrais qui sont nécessaires pour fertiliser les terres. On ne peut donc trop les multiplier ; mais comme il faut les nourrir, il est nécessaire aussi de se procurer des pâturages qui se distinguent en pâturages naturels & pâturages artificiels.

CHAPITRE I.

Des Pâturages naturels.

On nomme *pâturages* ou *prés naturels* les champs qui, d'eux-mêmes & sans culture, produisent différentes especes d'herbes : on les distingue en *prés bas* & *prés hauts.*

ARTICLE I.

Des Prés-bas.

LES prés bas ſont ceux qui, par le voiſinage trop prochain de l'eau, ſont ſujets à être inondés. Lorſque l'eau y ſéjourne pendant la plus grande partie de l'année, ce ſont alors des marais qui ne produiſent que des ſouchets, des glaïeuls, des roſeaux & d'autres mauvaiſes herbes aquatiques. Dans cet état ils ne peuvent fournir que de méchants pâturages où les bœufs & les vaches prennent une mauvaiſe nourriture : en effet les vaches à lait tariſſent, quand on les tient long-temps dans ces ſortes de pâturages. D'ailleurs, ces beſtiaux crevent la terre molle & humide avec leurs pieds, & rendent par-là ces pâturages de plus en plus mauvais. Si l'on vouloit les améliorer, il faudroit en bannir le bétail, les refendre par quantité de foſſés, & répandre la terre de ces foſſés ſur l'herbe du marais : toutes les terres qu'on pourra y tranſporter, quelques mauvaiſes qu'elles ſoient, y feront des merveilles. Pour éviter une partie de cette dépenſe, je me ſuis borné à faire fouiller des foſſés, & j'y ai fait planter des aunes. On conçoit bien que les marais ſont d'au-

tant plus mauvais qu'ils ſont plus ſubmergés, & que l'eau y ſéjourne plus long-temps : ceux-ci ont un fond de tourbe.

Les marais étant exceptés, ce qu'on nomme communément *prés-bas*, ſont des terreins voiſins, à la vérité, de l'eau, mais qui ne ſe trouvent ſubmergés que pendant quelques mois de l'année : leur herbe eſt groſſiere, mais ils en donnent beaucoup. Ces prés ſont une reſſource dans les années ſeches, où l'herbe, rare partout ailleurs, s'y trouve être de meilleure qualité que quand les années ſont humides. On peut améliorer ces prés en les coupant par des foſſés, & en y tranſportant de temps en temps de la terre. Lorſqu'on fera ces tranſports, il ſera bon d'y répandre les balayures des greniers à foin, où il ſe trouve beaucoup de ſemences de bonnes herbes. On ne peut gueres fumer ces prés, parce que l'inondation emporteroit le fumier ; c'eſt par cette raiſon que l'on doit préférer la terre au fumier. Le bétail gâte ces prés, quand le ſol eſt trop abreuvé ; mais on peut le mettre en pâturage, quand la terre eſt bien raffermie. Il eſt évident que ces prés ſont d'autant meilleurs que l'eau y ſéjourne moins long-temps.

ARTICLE II.

Des Prés-hauts naturels.

On peut ranger dans la classe des prés hauts naturels toutes les *friches*, les *landes*, les *gâtines* ou *pâtis*, qui sont de grandes pieces de terre, ordinairement de qualité assez médiocre, & où la nature produit sans aucune culture quelque peu d'herbe entre les ajoncs, les genêvriers, les ronces, les bruyeres, les fougeres, &c : comme ces sortes de terreins produisent fort peu d'herbe, il en faut une étendue immense pour nourrir une petite quantité de bétail : les plus mauvais de ces pâtis sont ceux où il se multiplie beaucoup de bruyere & de fougere.

Pour améliorer ces pâtis, il faut les égobuer, ou leur donner plusieurs labours à la charrue; y semer du seigle, puis de l'avoine ou quelque autre grain; & à la derniere fois qu'on les ensemence, on y jettera de la graine de trefle. Si l'on y répand de la cendre ou quelque autre engrais, on jouira pendant quelques années d'un pré de bonne qualité, & ensuite d'un pâtis qui se soutiendra bon pendant un assez long espace de temps.

Les bons prés hauts naturels exigent

un bon fonds de terre un peu fraîche en deſſous : les uns étant placés ſur la croupe d'une montagne, peuvent, dans les temps de ſéchereſſe, être arroſés par les eaux qu'il faut avoir ſoin de raſſembler dans des étangs ou dans des réſervoirs ſupérieurs. Ces prés ſont, ſans contredit, les meilleurs de tous; mais il n'eſt pas poſſible de ſe les procurer par-tout où l'on voudroit, & ils exigent beaucoup d'entretien pour tenir en bon état les foſſés qui ſervent à conduire l'eau dans le principal réſervoir, ainſi que les rigoles qui doivent la diſtribuer en ſerpentant dans toute l'étendue du pré. Ces conduits ſe font aiſément, quand l'étendue du pré ſe trouve avoir une pente douce : en introduiſant l'eau par la partie la plus haute du pré, on forme enſuite de petites rigoles qui le coupent toujours perpendiculairement à ſa pente. On pratique la même choſe, quand l'étendue du pré eſt plus en pente; mais il faut multiplier d'autant plus ces canaux que le terrein eſt plus incliné. Dans les temps chauds & hâleux, il faut arroſer les prés tous les huit jours. On conçoit bien que le courant de l'eau peut déranger les rigoles ; néanmoins comme il faut éviter que l'herbe ne ſoit noyée, on doit, toutes les fois qu'on met l'eau dans

le pré, viſiter les rigoles, & réparer les endroits défectueux par où l'eau pourroit ſe répandre en trop grande quantité.

On néglige trop, à mon avis, de ſe procurer de ces ſortes de réſervoirs : ſi, le niveau à la main, on meſuroit avec attention la pente du terrein, on trouveroit ſouvent qu'il ſeroit poſſible, au moyen d'une petite digue, & de quelques foſſés qui raſſembleroient l'eau des pluies, de former au-deſſus de pluſieurs pieces de terre, des eſpeces de petits étangs dont on retireroit de grands avantages dans les années ſéches. Dans d'autres circonſtances, on pourroit profiter de l'eau des averſes en détournant dans les prés celle des ravines; mais dans ce cas il faudroit prendre garde, que l'eau n'y portât auſſi des ſables. Enfin on voit le long des rivieres, dans le Limouſin, l'Angoumois & dans d'autres provinces, des prés aſſez élevés au-deſſus du niveau des rivieres pour n'en être point inondés, & même pour ſouffrir de la ſéchereſſe de l'été. Les habitants de ces endroits trouvent le moyen de les arroſer en faiſant gonfler l'eau des rivieres par des écluſes; & alors l'eau qui ſe répand dans les prés par de petites rigoles, y porte la fécondité. Toutes les eaux ne ſont pas également propres à fertiliſer les prés :

celles qui viennent de la fonte des neiges, passent pour être les moins bonnes ; on estime mieux celles des sources ; puis celle des rivieres : les meilleures de toutes sont celles des étangs.

Les autres prés hauts, qu'on ne peut parvenir à inonder, sont ceux qui sont placés dans un bon terrein de niveau, un peu humide, plutôt argilleux que sableux. Les soins qu'ils exigent, consistent :

1°, A entretenir autour de ces prés de bons fossés qui servent à égoûter les eaux trop abondantes, à arrêter le bétail qui voudroit y entrer pour en brouter l'herbe, & à empêcher qu'on ne les traverse par des chemins.

2°, A ne souffrir aucunes pierres sur ces champs, à rabattre de temps en temps les taupinieres, afin que le terrein soit toujours bien uni, & que la faulx puisse couper l'herbe tout près du terrein.

3°, A y porter tous les deux ou trois ans des engrais tels que du fumier bien pourri, ou encore mieux, des curures de mares ou d'étangs, des cendres de bois ou de tourbe, & de la suie : le fumier de pigeon est excellent pour faire périr la mousse, le jonc & la pédiculaire ; il fait pousser avec force les bonnes herbes ; mais les plumes qui s'y rencontrent, & qui

ne pourrissent jamais, venant à se mêler dans le foin, causent quelquefois aux chevaux des toux importunes. Il ne faut jamais répandre de grand fumier dans les prés; car quand la paille a été lavée par la pluie, elle est soulevée par l'herbe, & elle se mêle avec le foin dont elle altere la qualité.

4°, Je crois qu'il est très-bon, sur-tout pour faire périr la mousse, de refendre les prés avec la charrue à coutres de M. de Châteauvieux. C'est dans les mois de Décembre & de Janvier, qu'on répand les fumiers dans les prés; mais on ne répand les cendres que dans le mois de Mars. Quelques-uns, pour qu'il ne reste point de paille de litiere qui gâteroit le foin, font ramasser au printemps, lorsque l'herbe a commencé à pousser, tout le fumier qu'ils avoient fait répandre en Décembre; de sorte qu'il ne reste dans les prés qu'un fumier très-court avec sa partie excrémenteuse qui pénetre la terre par le secours des pluies & des neiges de l'hiver: la litiere qu'on aura ramassée avec le fauchet, doit être répandue dans les terres à grain.

5°, Il ne faut souffrir aucun arbre dans les prés: leurs racines affament la terre, & leur ombre rend l'herbe de mauvaise

qualité. Il faut même bannir du pourtour les arbres qui répandent des ſemences qui levent d'elles-mêmes dans l'herbe, & avoir grande attention de faire arracher les genêts, les ajoncs, les ronces, les bruyeres & autres arbuſtes qui ſe montreroient dans le pré.

6°, Enfin toutes les fois qu'on portera des engrais dans les prés, il ſera bon d'y répandre la balayure des greniers où il y aura eu de bon foin, ou même un peu de graine de trefle.

Ces prés ſont, ſans contredit, ceux qui donnent la meilleure herbe; & ils fourniſſent enſuite un bon pâturage le reſte de l'année, lorſqu'on veut abandonner au bétail le petit regain qu'on en pourroit tirer.

Il ne faut donc pas s'imaginer que les prés naturels n'exigent ni ſoin ni dépenſe. En obſervant de pratiquer les attentions que je viens de détailler, nous avons éprouvé que ſix arpents de pré que nous nous ſommes réſervés, nous fourniſſent plus d'herbe, que trente autres arpents que nous avons abandonnés à nos Fermiers, quoique la nature du terrein ſoit la même.

Quand les prés ont été long-temps négligés, on peut, comme je l'ai dit, les réparer en les refendant avec la charrue

à coutres de M. de Châteauvieux, en y répandant de la graine de bon foin, & particuliérement du trefle, & en les fumant abondamment. Par ce moyen on détruit le jonc, la pédiculaire & la mousse; mais si on les avoit négligés au point qu'il s'y fût multiplié de grandes herbes & des arbustes tels que la fougere, la bruyere, le genêt, des genêvriers, des ronces, des framboisiers, le moyen le plus expéditif pour rétablir ces prés, seroit alors de les défricher, de les labourer, & de leur faire produire quelques grains; (on pourra consulter ce que nous avons dit ci-devant sur la façon de défricher les terres); mais il ne faudra les remettre en pré que quand on sera parvenu à détruire entiérement les herbes incommodes que je viens de nommer. Lorsqu'on semera les derniers grains, on répandra dans la terre de la graine de pré avec du trefle; & on attendra à fumer ce pré, lorsque l'herbe aura pris une certaine force: on pourra y répandre du fumier après avoir défriché le vieux pré, & avant d'y semer du grain; mais je ne crois pas qu'il soit convenable de fumer un pré, l'année même qu'on veut le former.

Quand on seme le grain pour la derniere fois, & il sera mieux que ce soit de

l'avoine, il ſera néceſſaire de labourer à plat le champ qu'on veut remettre en pré, puis le herſer, rompre les mottes & paſſer un rouleau ſur l'avoine pour bien dreſſer & unir la ſurface du terrein, afin que la faulx puiſſe couper l'herbe tout près de terre; & par la même raiſon on enlevera toutes les pierres de la ſuperficie du champ. Cette terre remiſe en pré fournira long-temps de belle herbe, pourvu qu'on l'entretienne comme je l'ai déja expliqué; mais il ne faudra point permettre au gros bétail d'entrer dans ces prairies nouvellement formées; car comme la terre ne ſera point encore aſſez raffermie, leurs pieds y feroient des trous qui endommageroient l'herbe, & rendroient le terrein trop inégal: c'eſt auſſi pour conſerver l'égalité de la ſurface du terrein que, dans les prés qu'on peut inonder, on n'y introduit point l'eau avant que l'herbe ait lié le terrein; mais quand la terre a pris aſſez de conſiſtance & de fermeté, on peut y envoyer le bétail, excepté dans les temps de dégel, ou après qu'il a beaucoup plu.

Il eſt encore bon, dans les premieres années, de faire couper avec la pioche les grandes & les mauvaiſes herbes, telles que ſont les bardanes, les juſquiames, les

chardons-rollands, les chausse-trapes, &c.

Comme le temps de la coupe des foins est voisin de celui de la moisson, il faut faire ensorte de ne la point trop retarder : le mieux seroit de couper les foins avant que leurs fleurs soient entiérement passées ; mais quand il arrive que la saison est pluvieuse, comme l'herbe se gâte beaucoup moins lorsqu'elle est encore sur pied que quand elle a été fauchée, il faut différer de la mettre à bas jusqu'à ce que le temps se remette au beau. Il est vrai qu'alors l'herbe se durcit, & que la pointe jaunit ; cependant nous nous sommes bien trouvés de suivre cette méthode ; & il nous est arrivé quelquefois de serrer des foins en très-bon état, pendant que ceux qui avoient été fauchés par la pluie, étoient devenus noirs & en partie pourris. Quand il fait beau temps, il faut avancer les fauchaisons, non-seulement parce que l'herbe en est plus appétissante pour le bétail, mais encore parce que le pré sera plus en état de reproduire une nouvelle herbe dont on pourra faire un regain, si l'on n'aime mieux le faire paître sur pied.

Quand les foins ont été mis à bas, il faut redoubler d'attentions, & se pourvoir d'une suffisante quantité d'ouvriers, soit hommes

hommes, ſoit femmes : s'il fait beau, auſſi-tôt que l'herbe de deſſus eſt ſeche, il faut la faner, c'eſt-à-dire, qu'il faut la retourner en la ſoulevant avec des fourches, & répéter cette opération, ſi le temps continue à être au beau, toutes les fois que l'herbe de deſſus ſe montrera ſeche ; mais ſi le ciel menace de pluie, il faudra ramaſſer le foin par tas ou par meulons, de la groſſeur environ d'une demi-charretée. Cette herbe, qui eſt encore verte, ne manqueroit pas de s'échauffer ſi on la laiſſoit long-temps dans cette ſituation ; mais auſſi-tôt que la pluie eſt paſſée & qu'il fait du ſoleil ou du vent, on ouvre ces tas avec des crochets, & on les répand ſur le terrein des environs ; ſi le temps menace encore de pluie, il faut refaire de nouveau les meulons, & continuer ainſi juſqu'à ce que l'herbe ſoit ſeche ; de ſorte que quand la ſaiſon eſt fâcheuſe, on eſt obligé d'ouvrir & de former à pluſieurs repriſes les meulons dans un même jour. J'avoue que ce travail eſt pénible, & qu'il occaſionne des frais ; mais c'eſt le ſeul moyen d'empêcher, dans ces circonſtances, que l'herbe coupée ne ſoit perdue.

Quand l'herbe aura été bien fanée & quand elle ſera ſeche, on la ramaſſera

en meulons avec la fourche & le rateau de bois qu'on nomme *fauchet* ; & le plutôt qu'il sera possible, on chargera ce foin sur des voitures pour le transporter au grenier, ou pour le mettre en grosses meules en plein air & sur un terrein un peu élevé. Quand on ne met le foin dans les greniers qu'après l'avoir fait lier en bottes, ces bottes sont ordinairement du poids de l'Ordonnance ; mais quand on le veut conserver en meule, on le charge à la fourche sur les voitures sans le botteler, & on forme les meules en cône tronqué, puis on les recouvre de paille, comme on fait les meules de froment. Si l'on veut épargner la paille pour cette couverture, on y emploie du foin même, ce qui ne cause que le déchet d'une couche d'un demi-pied d'épaisseur. Souvent pour construire ces meules, on plante verticalement en terre un mât ou une forte ridelle, autour de laquelle on arrange le foin, & on laisse le bout supérieur de ce mât déborder le foin pour pouvoir y attacher, avec des harts, des playons, au bout desquels sont pareillement attachées de grosses pierres, qui empêchent que le vent n'emporte la pointe de la meule. Lorsqu'une pareille meule est bien faite, & si l'on a soin qu'il ne s'y

forme pas de goutieres, le foin peut se conserver en cet état pendant plusieurs années; & alors quand le prix est avantageux, on le fait mettre en bottes pour en faire le débit.

CHAPITRE II.

Des Prés artificiels.

Lorsqu'on n'a pas de terrein propre à faire de bons prés naturels, il faut avoir recours aux prés artificiels. On les forme, en semant dans des terres bien labourées certaines plantes très-vigoureuses, qui poussent avec force, & qui produisent beaucoup d'herbe, dont le bétail s'accommode très-bien. Ces herbes sont annuelles ou vivaces. Les annuelles qu'on est le plus ordinairement dans l'usage de semer, sont les pois de brebis, ou la vesce, le blé de Turquie, le seigle, l'escourgeon, la spergule. Les plantes vivaces sont le sainfoin, la luzerne, le trefle, le fromental, les ajoncs, &c. MM. de la Société d'Agriculture des Etats de Bretagne ont fort bien imaginé de faire cultiver à part la plupart des plantes qui se trouvent naturellement dans les campagnes de cette

Province, afin de pouvoir, par la ſuite, reconnoître celles qui peuvent fournir le plus d'herbe, & donner le fourrage le plus agréable au bétail. On parviendra certainement par ce moyen à multiplier un nombre de plantes qui pourront former par la ſuite des prés artificiels ; mais il ſera bon de ne pas s'en tenir aux plantes du pays, & d'étendre les eſſais ſur les plantes étrangeres. Comme preſque toutes les plantes qui portent des fleurs légumineuſes ſont agréables au bétail, il faudra en tenter la culture, ſans néanmoins négliger celle des arbuſtes qui donnent de pareilles fleurs.

Avant de parler des plantes qu'on cultive le plus communément, j'avertis qu'il faut ſe rappeller que l'avantage des prés artificiels ne ſe borne pas à l'herbe qu'ils produiſent ; mais qu'ils ſuppléent encore à la diſette des fumiers, comme nous l'avons dit dans le Chapitre des engrais.

ARTICLE I.

De la Luzerne. (Medica major & erectior, floribus purpuraſcentibus aut violaceis, PIN.)

Il y a pluſieurs eſpeces de luzerne ; mais celle dont je viens de donner le nom

latin eſt la ſeule qu'on cultive pour en nourrir le bétail : quelques Auteurs l'ont nommée *Fænum Burgundiacum.* Cette eſpece produit en terre de groſſes & vigoureuſes racines très-vivaces. Il ſe forme à l'extrémité de ces racines & auprès de terre, une tête d'où partent pluſieurs tiges hautes de deux pieds & demi ou trois pieds ; elles ſont rondes, ſe ſoutiennent aſſez droites, & deviennent plus ou moins groſſes, ſuivant la nature du terrein. Ces tiges pouſſent de côté & d'autre des rameaux, principalement vers le ſommet : à l'origine, & le long des rameaux, on apperçoit beaucoup de feuilles compoſées de trois folioles diſpoſées en trefle ; c'eſt pour cela que quelques Auteurs l'ont nommée *Trifolium Burgundiacum.* Les fleurs ſont légumineuſes, violettes ou purpurines. Le piſtil devient une ſilique compoſée de deux lames, entre leſquelles ſe trouvent les ſemences qui ont la figure d'un rein : un des bords des lames qui forment les gouſſes, eſt froncé & roulé en ſpirale, ce qui donne à la ſilique ou gouſſe le contour d'un eſcalier à noyau : cette plante a un léger goût de creſſon.

La luzerne ſe plaît dans les terreins gras, légers & qui ont beaucoup de fond ; elle ne réuſſit pas dans les terres ſeches

& arides, non plus que dans la glaise, quoiqu'elle exige une terre un peu humide. Elle périt quand elle est submergée, pour peu que l'eau y séjourne un temps un peu considér able.

La luzerne étant, comme je l'ai dit, très-vivace, craint, plus que toute autre plante, le voisinage des autres herbes : en conséquence, il ne faut la semer que dans les terres où l'on sera parvenu à subjuguer l'herbe, dans celles qui auront été très-atténuées par des labours qui doivent être les plus profonds qu'il sera possible : ainsi une terre de pré ne peut être mise en luzerne, qu'après qu'elle aura produit plusieurs récoltes de grains, & qu'elle aura été fumée ; mais, comme nous l'avons dit, il ne faut pas y répandre le fumier l'année même qu'on seme la luzerne.

Dans les provinces méridionales du Royaume, on pourra semer la luzerne en automne, parce que comme on n'y a point à craindre les grandes gelées d'hiver, cette plante profite de l'humidité de cette saison pour étendre ses racines ; mais dans nos provinces, il vaut mieux ne la semer que dans le mois de Mars. On répand environ une livre de graine de luzerne par perche quarrée, la perche étant de 22 pieds de longueur.

On mêle la ſemence de luzerne avec moitié de ſemence d'avoine, & on ſeme le tout enſemble ; il faut avoir eu l'attention que le labour qui précede cette ſemaille ſoit très-fin, afin que la ſemence de luzerne qui eſt fine ne ſoit point enterrée trop avant ; quand elle a été répandue, on la recouvre avec la herſe.

J'ai déjà dit que la luzerne craignoit le voiſinage des autres herbes : il ſeroit donc à propos de la ſarcler. Mais quel travail & quelle dépenſe ne faudroit-il pas faire pour aller chercher une à une les mauvaiſes plantes qui ſeroient parmi les pieds de luzerne qui rempliſſent la totalité d'un champ. On y parviendroit aiſément en pratiquant la nouvelle culture ; mais avant d'en dire le moyen, continuons à parler de la culture ordinaire de cette plante.

Quand l'avoine qu'on a ſemée avec la luzerne ſera parvenue à ſa maturité, on la fauchera tout près de terre, ſans craindre de couper les pieds de luzerne qui ne manqueront pas de repouſſer. Si néanmoins la ſaiſon avoit été aſſez favorable pour que l'avoine eût prodigieuſement tallé, comme elle pourroit étouffer la luzerne, il faudroit la faire couper encore verte, & la faire conſommer tout de ſuite par le bétail ; car il eſt plus à propos de ſacrifier

la récolte de ce grain, que de riſquer de perdre la luzerne nouvellement ſemée. Dans la troiſieme année on fera bien de fumer la luzerne, en ſe conformant à ce que j'ai déja dit en parlant des prés naturels. Ceux qui auront la commodité d'arroſer leurs luzernes, feront bien de n'y mettre l'eau que quand il fera très-ſec, & de n'en pas répandre autant que dans les prés naturels.

Si l'on veut que les luzernes ſubſiſtent long-temps, il ne faut jamais les faire paître par le bétail, mais les faire couper avec la faulx, toutes les fois que la moitié de leurs fleurs ſeront épanouies.

Comme cette plante repouſſe auſſi-tôt qu'elle a été coupée, on peut, dans nos provinces, la couper trois & même quatre fois dans un an : dans les provinces méridionales, on la coupe cinq ou ſix fois, bien entendu que ce ſont des luzernes dans leur force ; & elles commencent à l'être dans la troiſieme année qu'elles ont été plantées.

Comme le ſuc de cette herbe eſt viſqueux, elle ſe deſſeche difficilement; de plus elle craint beaucoup d'être mouillée lorſqu'après avoir été fauchée, elle reſte ſur le champ ; car en peu de jours les feuilles blanchiſſent comme du papier;

ſi la pluie n'eſt que paſſagere, on fera bien de ne la pas remuer, car le hâle ſurvenant auſſi-tôt, il ne ſe trouvera que la ſuperficie des ondins endommagée ; mais ſi la pluie continue, il faudra pratiquer ce que nous avons dit ſur la fanaiſon des foins ordinaires : il eſt bon ſeulement de remarquer, que quand il fait très-chaud, il ne faut pas attendre que l'herbe ſoit tout-à-fait ſeche pour l'enlever, parce que la plus grande partie des feuilles ſe détacheroit & reſteroit ſur le champ.

Quelques-uns ſont dans l'uſage, lorſqu'ils mettent leurs luzernes ou tout autre foin en meule, avant que l'herbe ſoit ſeche, de placer dans le milieu de la meule des fagots poſés debout, afin de communiquer de l'air à l'intérieur du tas : d'autres lorſqu'ils ſerrent leurs luzernes avant qu'elles ſoient entiérement ſeches, les arrangent par couches dans leurs granges ou dans leurs greniers, & poſent alternativement un lit de bonne paille & un lit de luzerne : cette paille interpoſée empêche la luzerne de s'échauffer, & elle contracte un parfum qui eſt ſi agréable aux chevaux, que lorſqu'on leur donne en hiver de cette paille mêlée avec la luzerne, ils mangent ce mêlange avec appétit. On ne peut pas conſerver long-temps la luzerne

en meule en plein air comme le ſoin, à moins d'y faire une ſolide couverture de paille, parce qu'elle ne ſe preſſe pas aſſez pour faire écouler l'eau.

Quand on veut recueillir la graine de la luzerne, on en coupe l'herbe avant la fleur, bien entendu que cette luzerne a au moins trois ans ; & on laiſſe ſur pied la ſeconde herbe juſqu'à ce que la graine ſoit mûre. Alors dès le matin & pendant la roſée, on coupe avec la faucille le haut des tiges où ſe trouvent les gouſſes, & on dépoſe le tout dans des draps pour le tranſporter à la maiſon, & on l'expoſe au ſoleil pour ſécher ; enſuite on bat ce foin ſur les draps mêmes, & on nettoie la graine qui eſt très-fine & coulante, en la paſſant d'abord par le crible fin que l'on nomme *pouſſier* ; & enſuite on la vanne. Le pied de l'herbe qui eſt reſté ſur le champ peut être coupé avec la faulx ; car quoique ce fourrage ſoit bien groſſier, les animaux ne laiſſent pas d'en manger une partie. Quand on veut recueillir cette graine, on perd une fauchée, & outre cela il y a le déchet qu'on éprouve ſur l'herbe qui a fourni la graine.

Ces ſortes de luzernes ne reſtent gueres en bonne valeur que 8 ou 9 ans, parce que l'herbe en étouffe peu à peu les

pieds : il faut alors labourer le champ avec la charrue ; & la terre étant bien préparée, produira de bonnes récoltes de grains ſans aucun ſecours de fumier. C'eſt la méthode que M. PATULLO a propoſée, & qu'il faut ſuivre quand on forme des prés artificiels ; en la pratiquant non ſeulement on en tire de bons fourrages, mais encore on ſubvient à la diſette des engrais. On pratique cette méthode dans pluſieurs provinces du royaume ; mais ſi l'on a peu de terres propres à la luzerne & qu'on veuille qu'elles ſoient perpétuellement occupées par cette herbe, il faut ſuivre une toute autre méthode ; & c'eſt le cas où il faut cultiver la luzerne ſuivant la nouvelle culture. Pour cet effet, il faut laiſſer beaucoup de terrein entre les pieds de luzerne, afin qu'ils puiſſent étendre leurs racines ; & pour donner la liberté de la cultiver & d'empêcher qu'elle ne ſoit détruite par les autres herbes, voici comme on y parvient à peu de frais.

1°, Il faut ſemer la luzerne par rangées ſimples, éloignées les unes des autres de 3 pieds.

2°, Toutes les fois qu'on coupe la luzerne, il faut labourer les plates-bandes qui ſont entre les rangées, avec un cultivateur ou avec une charrue à tourne-oreille

qui n'ait point de verſoir, ou même avec une forte ratiſſoire tirée par des chevaux ſemblable à celle qu'on emploie pour labourer les allées des jardins : comme il s'agit de détruire l'herbe & d'ouvrir un paſſage à l'humidité des pluies, ces labours légers ſuffiſent ſans qu'il ſoit beſoin de retourner la terre : d'ailleurs ces labours ſe donnent aiſément, parce que l'herbe de la luzerne étant nouvellement coupée, rien n'embarraſſe le cultivateur.

3°, Avant de donner le labour, on répand les engrais dans les plates-bandes où ſe diſtribuent les racines ; & il eſt à propos que le fumier ſoit fort pourri : j'ai employé avec ſuccès le fumier de pigeon.

4°, De deux ans en deux ans, il faut qu'un ouvrier parcoure les rangées, pour arracher avec une binette les touffes d'herbe qui ſe trouvent entre ces rangées, & que la charrue n'a pas pu enlever.

5°, On peut, au lieu de ſemer ces rangées, les planter avec de la luzerne de trois ans, élevée en pépiniere : alors on fait de petites rigolles de 3 en 3 pieds, dans leſquelles on plante tout près-à-près la luzerne, comme ſi c'étoit de jeune charmille. J'ai moi-même fait planter avec ſuccès de vieux pieds de luzerne qui avoient des racines groſſes comme le doigt. La

saison la plus convenable pour cette plantation est l'automne : on la peut faire aussi avec succès vers le printemps, quand cette saison n'est point trop seche. Ces grosses luzernes que j'ai plantées, ont donné beaucoup d'herbes dès la seconde année.

6°, Par la méthode que je viens de décrire, j'ai eu de belle luzerne dans une terre bonne, à la vérité, pour le froment, mais seche, & dans laquelle la luzerne semée à l'ordinaire n'avoit pu réussir ; & j'ai recueilli jusqu'à 20 milliers de foin sec par arpent : cette même luzerne se soutient depuis nombre d'années sans dépérir.

6°, On voit quel avantage il y a pour ceux qui ont des terres propres à produire de la luzerne, de pouvoir faire dans une même année, trois & même jusqu'à six récoltes d'un foin excellent qui convient à toute sorte d'espece de bétail, chevaux, bœufs, vaches, moutons, qui tous le mangent en verd & en sec. Je puis assurer, d'après mes propres expériences, que ce fourrage encore verd & coupé avant la fleur a rétabli de jeunes chevaux qui maigrissoient, sans qu'on pût en savoir la cause ; & que les vaches qui en sont nourries, donnent quantité d'excellent lait : le seul défaut de ce fourrage, lorsqu'il est sec, est d'être trop nourrissant & trop appé-

tissant pour le bétail, qui s'en gonfle au point d'étouffer. Je sais que trois de nos correspondants sont parvenus à supprimer l'avoine à leurs chevaux, en leur donnant de la luzerne hachée en place de la ration d'avoine. Il y a cependant des chevaux qui ne peuvent s'accoutumer à cette nourriture.

On a vu périr quelquefois des bœufs qui avoient trop mangé de luzerne; & d'autres qui engraissoient & augmentoient de force quand on leur donnoit ce fourrage en médiocre quantité.

Dans certaines années, on voit se multiplier dans les luzernes des chenilles noires qui en font périr l'herbe: dans ce cas & aussi-tôt qu'on apperçoit que ces chenilles se sont multipliées, il faut se presser de couper ces luzernes: par ce moyen on fait périr les chenilles, & l'herbe qui repousse ensuite, ne s'en trouve pas ordinairement endommagée.

ARTICLE II.

Du Sainfoin ou Esparcette, (Onobrychis foliis viciæ fructu echinato.)

LE sainfoin jette en terre des racines longues, ligneuses, noires à l'extérieur &

blanches en dedans. Ces racines ſont vivaces, & terminées au raz de la terre par une tête d'où ſortent des feuilles, & pluſieurs tiges longues de deux pieds ou deux pieds & demi, rougeâtres, qui panchent de côté & d'autre; les feuilles du ſainfoin ſont conjuguées, & formées d'un nombre de petites folioles vertes en deſſus, blanches & velues en deſſous; elles ſe terminent en pointe; elles ſont attachées par paires ſur un filet commun qui eſt terminé par une foliole unique. Les branches ſont terminées par des épis de fleurs légumineuſes rouges, & rarement blanches. Quand les fleurs ſont paſſées, les piſtils deviennent de petites gouſſes épineuſes, coupées en crête de coq. On trouve dans chaque gouſſe une ſemence qui a la figure d'un rein.

Il y a une autre eſpece de ſainfoin, plus petite, & dont les gouſſes ſont plus épineuſes: la grande eſpece eſt préférable. Il y a encore une grande eſpece qui vient d'Eſpagne, & dont les fleurs ſont très-rouges: celle-ci fournit beaucoup d'herbe; mais les fortes gelées la font périr.

Le ſainfoin eſt une plante très-vigoureuſe qui fournit quantité d'excellent fourrage; pas autant néanmoins que la luzerne, parce qu'on ne peut le faucher que

deux fois dans l'année ; mais cette plante a l'avantage ſur la luzerne, de n'être pas ſi délicate ſur la nature du terrein : elle proſpere infiniment mieux dans les ſols bien amendés, & qui ont beaucoup de fond ; mais elle vient paſſablement bien dans certaines terres rouſſes où la luzerne périroit en peu de temps : il n'y a d'ailleurs aucuns grains qui ne réuſſiſſent ſur les défrichis de ſainfoin.

On prépare la terre pour recevoir le ſainfoin par deux ou trois labours, afin qu'elle ſoit bien diviſée : il faut ôter les pierres de la ſuperficie du terrein, parce qu'elles empêcheroient qu'on ne pût le faucher près de terre. On ſemera le ſainfoin avec deux tiers de ce qu'il faudroit d'avoine pour enſemencer un champ ; & on emploiera pour un arpent ordinaire de cent perches, la perche de 22 pieds, 8 boiſſeaux, meſure de Paris, de ſemence. La graine de ſainfoin mêlée avec l'avoine ſera répandue ſur le guéret dans le mois de Mars & enterrée avec la herſe ; car il faut obſerver que cette graine ne pourroit percer une grande épaiſſeur de terre. Comme il n'eſt pas rare que la graine de ſainfoin ſoit fautive, il eſt néceſſaire d'en ſemer une petite quantité ſur un bout de couche pour s'aſſurer de ſa qualité. On

fauche l'avoine fort bas : on doit avoir ſoin de défendre l'entrée du bétail dans le champ, & dès la ſeconde année on fait une premiere récolte qui n'égale cependant pas celle de la troiſieme année.

On fauche le ſainfoin plutôt ou plutard, ſuivant l'uſage qu'on ſe propoſe de faire de ce fourrage. Si on le deſtine pour en affourer les bêtes à laine, on doit l'abattre quand il entre en fleur : ſi on le veut employer à la nourriture des bœufs & des vaches, on le doit faucher quand les premieres fleurs commencent à ſe paſſer : ſi on a deſſein d'en donner aux chevaux, on attend que la ſemence ſoit en partie formée, parce que les chevaux aiment à la rencontrer ſous la dent. Enfin s'il s'agit d'en ramaſſer la graine, ſoit pour ſemer, ſoit pour la donner aux chevaux qui s'en accommodent mieux que de l'avoine, ſoit pour nourrir de la volaille, on ne doit couper le ſainfoin que quand la plus grande partie des graines ſont mûres. Quand on veut avoir la graine du ſainfoin, on obſerve de le faucher avant que la roſée du matin ſoit diſſipée, afin que la graine ne tombe pas en recueillant cette herbe.

On coupe communément les ſainfoins de 3 ou 4 ans, quand la fleur commence

à se passer. Dans les provinces méridionales, on empêche que le bétail n'en approche lorsqu'on veut retirer un ou deux regains ; mais dans les provinces de l'intérieur du royaume, on néglige ordinairement ce regain, & l'on y met paître les bêtes à corne, d'autant plus qu'après la récolte des sainfoins, les pâturages sont ordinairement fort rares ailleurs.

Le sainfoin a encore un avantage sur la luzerne, c'est qu'il est beaucoup plus aisé à faucher, parce que la seve, qui est moins visqueuse, se dissipe plus aisément, & il est même plus verd quand, par un temps couvert, il a été desséché par le vent. Quand il tombe de l'eau sur un sainfoin fauché, il faut se garder de retourner les ondins, à moins que le temps ne se remette au beau : avec cette précaution le sainfoin sera verd & de bonne qualité. Il y a encore cette commodité au sainfoin, que quoique le temps soit à la pluie, on peut le faucher, soit avant qu'il entre en fleur, soit quand il est en fleur, ou lorsqu'il est défleuri, soit enfin quand la graine est mûre, parce qu'ordinairement dans le cours de toutes ces circonstances le temps se remet au beau.

On conçoit bien, sans que nous le disions, que les sainfoins qu'on a laissé mûrir

à graine, doivent fournir un aſſez mauvais fourrage : les feuilles & les fleurs étant tombées, il ne reſte plus que de gros côtons qu'on peut cependant encore faire manger aux chevaux, parce que la ſaveur de ce fourrage leur eſt agréable.

Le ſainfoin bien conditionné fournit un fourrage admirable pour toute eſpece de bétail, comme nous l'avons déja dit, ſoit qu'on le leur donne verd, ſoit qu'on le leur préſente ſec; il faut ſeulement avoir l'attention de ne pas leur en laiſſer trop manger, ſur-tout aux animaux qui travaillent peu, par exemple, à la plupart des chevaux de carroſſe.

Quoique cette herbe s'accommode de toute ſorte de terrein, à l'exception des terres marécageuſes, elle vient bien plus vigoureuſe quand on la ſeme en bon fond; c'eſt pour cela qu'il ſera avantageux de la fumer de temps en temps, comme nous l'avons dit de la luzerne. On peut augmenter la vigueur des plantes en les cultivant avec ſoin, & en leur ménageant un eſpace de terrein aſſez grand pour qu'elles puiſſent étendre leurs racines : c'eſt par cette raiſon, que dans les cas où l'on voudroit qu'un ſainfoin ſubſiſtât plus de 9 ans, il faudroit le cultiver par rangées, comme nous avons conſeillé de cultiver la luzerne; avec cette

différence, que l'on pourra mettre deux rangées de ſainfoin à côté l'une de l'autre, au lieu que nous avons conſeillé de n'en faire qu'une de luzerne ; & il ſuffira de donner deux labours aux plates-bandes. Mais comme le ſainfoin s'accommode de toute ſorte de terrein, & qu'un des avantages qu'on en retire eſt qu'il met la terre en état de produire enſuite du froment ou du ſeigle, rarement ſera-t-on dans le cas de vouloir prolonger ſa durée dans un même champ ; ainſi on doit le plus ordinairement s'en tenir à le cultiver ſuivant l'uſage ordinaire.

Il eſt bon de ſavoir que deux boiſſeaux de graine de ſainfoin nourriſſent auſſi-bien les chevaux que trois boiſſeaux d'avoine.

La graine de ſainfoin ainſi que celle de luzerne ſe conſerve très-bien quand on l'engrange avec ſa paille ; mais après qu'elle a été battue, il faut l'étendre mince dans les greniers, & la remuer fréquemment, ſans quoi elle courroit riſque de s'échauffer.

L'uſage de ce fourrage eſt moins dangereux pour les chevaux que la luzerne, & même que le trefle.



ARTICLE III.

Du Trefle, (Trifolium).

ON trouve dans les prés un grand nombre d'eſpeces de trefle, qui ne different que par la couleur de leurs fleurs, & la forme des têtes où ſont renfermées les ſemences.

On cultivoit autrefois une eſpece de trefle annuel qui s'élevoit aſſez haut. M. RAY l'a nommé *Trifolium capitulis dipſaci quorumdam*. La ſeule eſpece qu'on cultive maintenant eſt vivace, & ſe nomme *Trifolium pratenſe purpureum*, *C. B.* Ses racines ſont groſſes, longues & ligneuſes; les tiges qui partent de la partie ſupérieure de la racine ſont menues; elles s'élevent environ à un pied & demi de hauteur; les unes ſe ſoutiennent aſſez droites, & les autres s'inclinent de côté & d'autre; quelques-unes ſont un peu velues. Les feuilles ſont compoſées de trois folioles, qui quelquefois ſont rondes, & d'autres fois ſont oblongues : la plupart ont leurs feuilles marquées ſoit d'une tache blanche, ſoit d'une tache brune de la forme d'un croiſſant. Ses fleurs qui approchent des légumineuſes prennent leur naiſſance à l'extrémité des tiges; elles y ſont

raſſemblées en un court épi, ou en maniere de tête : à ces fleurs ſuccedent de petites capſules rondes dans leſquelles on trouve une ſemence menue. Cette plante ſe plaît dans les terres douces, graſſes & un peu humides. Comme c'eſt une des meilleures herbes de nos prés, on y répand de temps en temps de la graine; & quand on ſe propoſe de mettre une terre en pré, on commence ordinairement par y ſemer du trefle: peu-à-peu ce trefle périt, & l'herbe du pré prend la place. Mais comme le trefle ne ſubſiſte gueres que 3 ou 4 ans un peu abondamment dans une même terre, on emploie plus volontiers le trefle que le ſainfoin, ou la luzerne, pour laiſſer repoſer les terres où l'on veut dans la ſuite remettre du grain. Au reſte, on prépare la terre pour le trefle, & on l'enſemence de la même maniere que la luzerne : ſi on ne ſe propoſe pas de mettre en pré les terres ſemées en trefle, on les laboure dans la quatrieme année, & on y ſeme de l'avoine & enſuite du froment; ce qu'on continue juſqu'à ce que la terre paroiſſe épuiſée : après quoi on y remet du trefle qu'on peut faner la ſeconde année. Le trefle ne réuſſit pas dans les terres maigres; les engrais qu'on répand ſur le trefle diſpoſent la terre à recevoir les grains

qu'on y doit mettre après que le trefle sera défriché.

Dans les bonnes terres, & lorsque les années sont un peu pluvieuses, on coupe le trefle jusqu'à trois fois ; mais on ne fait communément que deux fauchées par an, & même une seule avec un peu de regain quand on veut avoir de la graine de trefle : on fait paître le dernier regain par le bétail.

Ce fourrage verd ou sec est excellent pour toute sorte de bétail ; mais comme il est très-nourrissant, il ne faut le leur donner qu'avec discrétion.

Le grand inconvénient du trefle est, qu'il est très-difficile à faner ; car pour peu qu'il soit mouillé après qu'il a été coupé, il noircit & perd beaucoup de son mérite.

Le trefle deviendroit beaucoup plus fort si on le semoit par rangées, & qu'on lui donnât des labours dans les plates-bandes ; mais cette méthode ne peut lui convenir, parce que cette plante ne doit pas occuper assez long-temps la terre, n'étant pas à beaucoup près aussi vivace que la luzerne & le sainfoin.

On tire la graine de trefle, de Flandres, de Bourgogne & d'Italie.



ARTICLE IV.

De plusieurs especes de Chiendent, qu'on cultive pour en faire des Prés artificiels.

DIFFÉRENTES especes de chiendent font la plus grande partie de l'herbe des prés naturels ; il ne faut donc pas être surpris, si en semant les graines de ces chiendents, on peut faire des prés artificiels qui subviennent utilement à la nourriture du bétail. Comme les Anglois nous ont précédés dans cette industrie, on a adopté le nom qu'ils ont donné aux especes de chiendent qu'ils cultivent : ainsi le *Ray-grass* ou *Rey-grass* des Anglois est un chiendent qui croît naturellement en France ; car, selon MM. RAY & MILLER, le véritable *ray-grass* est le *gramen loliaceum angustiore folio & spica, C. B.* M. Ray ajoute qu'en certains pays on seme ce chiendent pour la nourriture des chevaux.

Suivant M. Miller, on cultive beaucoup de ce chiendent en Angleterre, particuliérement dans les terres fortes & froides où les autres graminées ne réussiroient pas ; un de ses principaux avantages est de pousser d'assez bonne heure, pour qu'on puisse mener les bestiaux sur ces pâturages

ges dès les premiers jours du printemps.

Pour tirer un bon parti de cette herbe, il faut la couper de bonne heure, & avant que les chalumeaux se soient fortifiés, sans quoi l'épi tombe, & la paille devient tellement seche que les bestiaux la rebutent. Cette plante, qui repousse promptement, procure un assez bon fourrage, lorsqu'on la fauche fréquemment, mais toujours avant que les semences soient mûres.

Comme on pourroit s'adresser en Angleterre pour avoir la graine de cette plante, il est bon d'être prévenu qu'il ne faut pas la confondre avec ce que les Anglois nomment *rye-grass*: on nomme ainsi deux autres especes de chiendent: l'un qui vient sur les murs & le long des chemins est le *gramen hordeaceum minus & vulgare*, *C. B.* Ray remarque que l'épi de ce chiendent ressemble plutôt à celui du seigle qu'à celui de l'orge. L'autre espece de *rye-grass* est le *gramen spicatum minus secalinum*, *I. R. H.* Ray ajoute qu'il croît dans les prés. M. Vaillant en a donné la figure dans le *Bot. Paris. tab.* 17. Quelques Auteurs Anglois disent que cette plante mériteroit d'être cultivée; d'autres assurent qu'elle n'est d'aucune utilité, même dans les prés ordinaires. On fera donc bien averti qu'il ne

faut pas confondre le *ray-graſſ* avec le *rye-graſſ*.

Je dois encore avertir qu'on m'a envoyé d'Angleterre, ſous le nom de *ray-graſſ*, le *gramen avenaceum elatius, jubâ longâ ſplendente*, RAY; ce qui me fait croire qu'on cultive en Angleterre pluſieurs eſpeces de chiendent qu'on nomme indifféremment *ray-graſſ*.

Il en a été de même des ſemences qu'on nous a envoyées de Genêve & de Lyon, ſous le nom de *fromental*; car nous avons reconnu que c'étoit un mêlange de cinq à ſix eſpeces de chiendent; & en effet, pourquoi ne cultiveroit-on pas, outre les eſpeces que je viens de nommer le *gramen avenaceum panicula flaveſcente, locuſtis parvis*, RAY; ou le *gramen pratenſe paniculatum majus anguſtiore aut latiore folio, C. B.*

Je me ſuis un peu étendu ſur la diſtinction de ces eſpeces de chiendent, parce qu'il eſt arrivé qu'un Cultivateur, qui avoit reçu d'Angleterre une autre eſpece de chiendent que celle qui m'avoit été envoyée du même endroit, m'a taxé d'inexactitude.

On peut ſemer ces eſpeces de chiendent au printemps, ou en automne. J'ai fait ſemer dans une terre graſſe & un peu

humide, la graine qui m'avoit été envoyée d'Angleterre ; le chiendent s'eſt élevé à près de 5 pieds de hauteur. Je mets ce foin beaucoup au-deſſous de la luzerne, du ſainfoin & du trefle ; néanmoins ſi l'on ſeme ces chiendents avec le trefle, on fera un très-bon foin.

Il arrive malheureuſement que les terres qu'on met en *ray-graſſ*, ou en fromental, ne ſe trouvent pas en état de produire du froment, lorſqu'on veut les remettre enſuite en labour, comme celles qui ont produit du ſainfoin, de la luzerne, &c.

ARTICLE V.

De la Lande, qu'on nomme auſſi Jonc Marin, ou *Ajonc*, ou *Genêt épineux* ; Geniſta ſpartium majus, aculeis brevibus & longioribus. INST.

LE Genêt épineux ſe multiplie aiſément de ſemence. On en ſeme des champs entiers en Normandie, en Bretagne, dans une partie du Poitou ; & l'on ſuit pour cette culture la même méthode que nous avons indiquée pour le ſainfoin. Mais cette plante ne devient bien forte que dans les bonnes terres : j'en ai eu de la plus grande

taille dans des ſables gras ; & d'autres qui ont mal réuſſi dans les bonnes terres à froment de la Beauſſe.

Quoique cette plante ſoit remplie de piquants, les Pâtres de l'Aunis, de la Bretagne, &c, s'occupent pendant le jour à en couper les jeunes pouſſes, & le ſoir ils en rapportent des fagots à la maiſon : ils en rompent les épines en les pilant avec de gros maillets ſur des billots de bois, & la donnent en cet état aux beſtiaux qui mangent cet ajonc avec plaiſir. Cette nourriture eſt fort ſaine ; mais ce n'eſt pas un petit inconvénient que la peine qu'il faut prendre pour cueillir cette plante, & pour rompre ſes épines. Les Pâtres de Bretagne ſont accoutumés à ce travail ; & comme on ſeme de l'ajonc ſur les berges des foſſés dont les héritages ſont enclos, & que même on en ſeme dans de bonnes terres bien fumées pour ſuppléer à la diſette du bois, cette plante eſt d'une grande reſſource dans les années ſeches, où la plupart des prés ne donnent point d'herbe : par ſon moyen on a, pendant l'hiver, un fourrage verd ; car on ne fane point l'ajonc : on tond cet arbriſſeau qui conſerve ſa verdeur pendant l'hiver, & on le donne ſur le champ au bétail.

Dans les pays de bocage, cette plante

se seme d'elle-même, & elle remplit tous les champs qui ne sont point cultivés. Mais les plantes qui viennent ainsi sans culture restent chétives, sont dures, seches, & moins propres pour le bétail que celles qui ont été semées dans un bon fond.

L'ajonc est en pleine fleur dans le mois de Mai; mais alors on ne s'avise pas de le donner au bétail qui trouve assez d'autres herbes; c'est à l'entrée de l'hiver, temps auquel les herbages manquent, qu'on coupe les jeunes pousses de cette plante pour tenir lieu de fourrage: la premiere coupe se fait donc dans le mois de Décembre; mais dans les bons fonds cette plante repousse, & l'on peut continuer de la couper sans lui permettre de fleurir; parce qu'alors les épines sont très-foibles, & qu'il suffit de quelques coups de maillet pour la mettre en état d'être mangée par les chevaux & toutes sortes de bestiaux, qui s'en trouvent très-bien nourris. Dans les pays où l'on a des meules à écraser les pommes ou les graines qui donnent de l'huile, on peut se servir de ce moyen qui est très-expéditif, pour préparer l'ajonc à être donné aux animaux.

Pour ramasser la graine de l'ajonc, il faut, quand elle est mûre, tondre ces ar-

brisseaux, faire sécher à couvert le bout des branches; & quand tout est bien sec, les battre au fléau sur des draps, & ensuite nettoyer la graine.

Les terres qui ont produit de l'ajonc sont en état, après qu'on en a arraché tous les pieds, de fournir ensuite de fort bons grains.

CHAPITRE III.

De plusieurs Herbages qui servent à la nourriture du Bétail, soit en verd, soit en sec.

OUTRE les plantes vivaces dont nous venons de parler, on cultive encore quelques plantes annuelles, dont le principal usage est de nourrir le bétail. Ces plantes sont la *Spergule*, le *Seigle*, l'*Escourgeon*, le *Maïs*, la *Vesce*, les *Pois-gris*, qu'on nomme pour cette raison *Pois-de-Brebis*.

ARTICLE I.

De la Spergule ou *Espargoule*, Alsine Spergula dicta major, C. B.

CETTE plante, qui croît naturellement

aux environs de Paris, principalement dans les bois, s'éleve à la hauteur d'environ un pied : elle eſt annuelle : il part de ſa racine pluſieurs tiges, dont les unes ſe ſoutiennent droites, & les autres s'inclinent de côté & d'autre; ces tiges ſont noueuſes, & de chaque nœud ſortent pluſieurs feuilles verticillées, c'eſt-à-dire, qui entourent les tiges : ces feuilles ſont longues & étroites, comme celles du caille-lait, mais beaucoup plus molles; c'eſt encore des nœuds de la tige que partent des rameaux qui ſe répandent de toute part : le haut de la tige, ainſi que les feuilles, eſt chargé de poils très-fins & doux au toucher.

Le calice qui ſubſiſte après la fleur, ſupporte cinq petales blancs diſpoſés en roſe : on trouve dans l'intérieur dix étamines qui portent des ſommets jaunes, & au milieu le piſtil formé d'un embryon & de cinq ſtyles ; l'embryon devient un fruit ovale à une ſeule loge; ſes capſules s'ouvrent en cinq, & contiennent des ſemences menues.

Cette plante n'eſt point délicate ſur la nature du terrein, pourvu qu'il ſoit un peu humide.

On ſeme la graine de ſpergule en Mai quand on ſe propoſe d'en ramaſſer la graine

ou d'en faner l'herbe; mais on n'est gueres dans l'usage d'en faire du foin : il est plus ordinaire d'en répandre la graine sur les chaumes de froment immédiatement après la récolte.

Pour semer la spergule en Mai, il faut avoir précédemment fait préparer la terre par plusieurs labours : on la herse & on répand la semence sur le hersage, à la quantité au moins d'une livre par perche quarrée, la perche supposée de 22 pieds : ensuite on passe le dos de la herse sur la totalité du champ, ce qui suffit pour enterrer cette graine qui est très-fine.

On fauche la spergule lorsque les semences sont mûres, & avant que les capsules s'ouvrent : on fait faner l'herbe, & on la met à couvert avant qu'elle soit parfaitement seche, pour que les semences ne se perdent pas. On la bat ensuite sur des draps; & quand on a ramassé la semence, on donne le reste au bétail pendant l'hiver.

Quand on ne veut semer la spergule qu'en Juillet, on fait donner un labour à la terre aussi-tôt après la récolte; on répand ensuite la semence, comme nous l'avons dit ci-dessus; & quand la plante s'est élevée à une certaine hauteur, on l'arrache pour la donner en verd au bé-

tail ; ou bien on la leur fait paître sur le champ même : cet herbage est très-nourrissant ; mais il faut le consommer de bonne heure : car cette plante gele fort aisément.

La graine de spergule, quoiqu'ancienne de plusieurs années, leve néanmoins très-bien.

ARTICLE II.

Du Seigle.

Nous avons donné ci-devant la culture du seigle qu'on seme ordinairement pour en recueillir le grain ; mais quand on destine un champ de seigle, pour mettre les chevaux au verd, ou pour le donner en herbe aux bœufs & aux vaches, on le fauche en Avril, aussi-tôt que les épis commencent à se montrer. Le seigle ainsi fauché repoussera dans la même année, de sorte que pour peu que l'année soit humide, on pourra le faucher 3 fois dans la premiere année, & deux fois dans l'année suivante ; cela fournit bien du fourrage. M. DELU a eu cinq pareilles fauchées en deux ans. Ce fourrage est bien meilleur que les chiendents dont nous avons parlé ci-devant.

ARTICLE III.

De l'Escourgeon ou Orge quarré.

Aux environs des grandes villes, on seme communément ce grain pour le couper en herbe, soit pour le donner aux chevaux que l'on met au verd, soit pour nourrir les ânesses dont on tire le lait pour les malades. Cette orge pourroit fournir une seconde herbe ; mais comme on la coupe de fort bonne heure, il arrive qu'ordinairement on retourne aussi-tôt le champ pour l'ensemencer en pois ou en haricots.

Je ne dois pas négliger d'avertir que l'herbe du froment, donnée en trop grande quantité aux vaches, les rend ordinairement malades.

ARTICLE IV.

Du Maïs.

Nous avons déja parlé fort au long de la culture du maïs, relativement à la récolte que l'on se propose de faire de ce grain ; mais si l'on veut le semer simplement dans la vue de se procurer un excellent fourrage, il faut alors, après que la terre a été bien labourée & fumée, répandre cette semence à la volée & fort

épais ; on l'enterre ensuite à la charrue en labourant à plat ; & quand le maïs, qui ne pourroit en cet état donner d'épis, s'est élevé jusqu'à deux pieds de hauteur, on le coupe pour le donner en verd au bétail ; ou bien on le fait sécher pour le garder : il fournit un fourrage d'hiver, qui en tout temps est fort sain & très-agréable au bétail.

Article V.

De la Vesce, (Vicia vulgaris sativa semine nigro, C. B.)

La vesce pousse plusieurs tiges de la hauteur d'un pied & demi ou de deux pieds : ces tiges sont anguleuses, velues, creuses ; ses feuilles sont conjuguées & formées de 10 ou 12 folioles oblongues, rangées par paires ; & le filet qui les supporte se termine par une *main* ou *vrille*. Les fleurs de la vesce sont légumineuses, tantôt bleues & tantôt purpurines ; le pistil devient une gousse composée de deux cosses ou panneaux. On trouve dans l'intérieur de ces gousses une file de semences rondes & noires.

Dans les provinces méridionales du royaume, on seme la vesce avant l'hiver : car cette plante supporte assez bien les gelées ;

néanmoins dans nos provinces, on ſeme la veſce ſur les terres deſtinées pour les Mars, auxquelles on a donné un labour d'hiver, & un ſecond en Février ou Mars pour ſemer. On ſeme la veſce ſur le guéret à raiſon de 11 ou 12 boiſſeaux, meſure de Paris, pour un arpent de 100 perches, la perche de 22 pieds; il eſt bon d'épierrer le champ & d'y paſſer le rouleau, pour rompre les mottes & unir le terrein, afin que la faulx puiſſe couper l'herbe près de la terre.

Il eſt certain que la veſce vient d'autant plus haute & plus forte, que la terre eſt de la meilleure qualité; mais dans les terres ordinaires, quand l'année n'eſt point trop ſeche, elle peut donner du fourrage.

Quand il y a une grande diſette de fourrage, on coupe l'herbe de la veſce en verd, pour la donner aux bœufs & aux vaches. Mais communément on conſerve ce fourrage pour l'hiver; & ſi l'on veut en tirer un fourrage délicat & fort appétiſſant pour le bétail, on ne la fauche que quand la graine eſt formée, & avant qu'elle ſoit mûre: cette graine engage les animaux à manger la paille en même temps. Si on veut recueillir la graine, ſoit pour ſemer, ſoit pour nourrir les pigeons, ou pour mêler avec l'avoine que

l'on donne aux chevaux, il ne faut couper la plante que quand la graine ſera mûre ; mais alors ce fourrage ſera de peu de valeur. Il eſt étonnant combien une piece de veſce fournit de fourrage quand le fond de la terre eſt bon.

Quand on ſeme la veſce pour nourrir les bœufs, on la mêle le plus ſouvent avec de l'avoine, & on coupe l'un & l'autre en verd & avant la maturité de la graine.

Au reſte, on fane la veſce comme les autres herbages : il la faut ſerrer bien ſeche, ſans quoi elle ſe gâteroit dans la grange, ou dans la meule.

ARTICLE VI.

Des Pois-de-Brebis, (Piſum vulgare parvum arvenſe, J. B.)

ON cultive quantité d'eſpeces différentes de pois, ſoit dans les potagers, ſoit même en pleine campagne pour les manger verds ou ſecs. Mais ce n'eſt point de ces eſpeces dont il s'agit ici : c'eſt uniquement d'une eſpece dont les fleurs ſont blanches, les gouſſes plus petites que celles des pois cultivés pour l'uſage de la table. Ces pois ſont menus ; ils ſont blancs tirant un peu ſur le gris ; & c'eſt de-là que quelques-uns les appellent *Pois gris*.

Comme la culture, la récolte & les usages des pois-de brebis sont tout-à-fait semblables à ce que nous venons de dire de la vesce, nous ne nous y arrêterons pas davantage.

ARTICLE VII.

De la Feve de Cheval ou *Feverole*, (Faba minor *sive* Equina, C. B.)

CETTE plante pousse de fortes tiges qui se soutiennent droites, & qui s'élevent à la hauteur d'un pied & demi ou deux pieds ; ces tiges sont quarrées & creuses ; elles se divisent par le haut en plusieurs branches qui portent les fleurs & les fruits : les feuilles sont composées de folioles ovales, oblongues, arrondies, charnues, succulentes, & le filet qui les porte se termine par une pointe : les fleurs sont légumineuses, alongées, ordinairement blanches, marquées de taches noires : le pistil devient une gousse verte, charnue, renflée, & qui contient quelques feves qui sont applaties. On les seme au printemps, & on les cueille quand elles sont dans leur maturité ; ensuite on les fait sécher, & en cet état on les donne aux chevaux qui en sont assez friands : ce légume leur tient lieu d'avoine : la paille

n'eſt bonne qu'à brûler ou à être jettée ſur le fumier.

Article VIII.

De ce qu'on appelle Fourrage verd *pour l'hiver.*

Quelques Fermiers, dans la vue de ménager aux brebis & à leurs agneaux un pâturage où ils puiſſent les envoyer pincer l'herbe en hiver, choiſiſſent dans ceux de leurs champs qui vont entrer en jachere, une piece bien diſpoſée en pente, expoſée du côté du levant ou du midi, & garantie par quelque bouquet de bois du vent du nord & de celui de galerne. Ils font retourner le chaume auſſi-tôt qu'il eſt poſſible de le faire, & ils y font ſemer fort épais les criblures de toute ſorte de grains, où ſe trouvent de mauvaiſes graines. Ils n'y envoient leur troupeau paître que vers la mi-Janvier, ou en Février, afin de donner le temps à l'herbe de croître. Ils abandonnent ce pâturage à leurs troupeaux quand ils ne peuvent pas trouver d'herbe ailleurs; mais auſſi-tôt que les pâturages deviennent plus communs par la renaiſſance des herbes, ils retirent leurs troupeaux de cette piece, & la font labourer, afin qu'elle puiſſe recevoir toutes ſes fa-

çons de culture avant le temps des semailles. Mais comme un troupeau ne peut aller sur ce pâturage quand il neige ; qu'il n'y trouveroit rien à paître quand il gele ; & que le Fermier y emploie les grenailles qui auroient nourri sa volaille, j'estime que cette pratique n'est pas fort avantageuse : il auroit mieux fait de ménager l'herbe de quelques pieces de vieilles luzernes, pour y envoyer son troupeau dans le besoin.

ARTICLE IX.

Des Choux.

ON cultive plusieurs especes de choux dont on mange la pomme ou les feuilles tendres, & l'on donne les grandes feuilles d'en bas aux bestiaux. Les especes les plus propres à cet usage sont le *Brassica fimbriata maxima*, INST. & le *Brassica arborea* seu *procerior ramosa*, MOR. On seme la graine dans une planche de potager : quand le plant est assez fort, on le replante à la cheville dans une terre bien fumée & labourée le plus profondément qu'il est possible ; il faut laisser deux bons pieds d'intervalle entre chaque pied de choux : on leur donne pendant l'été deux labours légers. Quand l'année est un peu pluvieuse, ces choux fournissent beau-

coup de feuilles pour les vaches, même pendant l'hiver. Ces grands choux subsistent plusieurs années.

Article X.

Des feuilles des Arbres.

Aux bords des forêts, & dans les pays de bocage, on ramasse avec soin les feuilles de toutes sortes d'arbres aussi-tôt qu'elles commencent à tomber; ou bien on les arrache quand elles sont prêtes à se détacher; on les fait ensuite sécher pour nourrir les vaches & les moutons pendant l'hiver.

Je ne parlerai point de plusieurs plantes qu'on cultive pour quelques objets particuliers, & dont on donne les feuilles & les rameaux au bétail. La garance, par exemple, dont la racine est si précieuse pour les teintures, produit des rameaux & des feuilles dont les vaches & les bœufs mangent très-bien; mais comme le but principal de cette culture est de fournir une excellente teinture, on doit regarder le fourrage qu'elle donne comme un simple accessoire. On donne aussi au printemps la fane du safran aux vaches; mais cette herbe communique au beurre un mauvais goût.

CHAPITRE IV.

Des Racines qu'on cultive pour la nourriture du Bétail.

Les gelées détruisent pendant l'hiver presque toute l'herbe qui couvre la terre ; & celles qui résistent à cette saison, poussent si foiblement, qu'on est obligé de nourrir les bestiaux avec des fourrages secs. Cependant il y a des bestiaux qui s'accommoderoient beaucoup mieux des plantes vertes & succulentes. Les fourrages verds, dont nous avons parlé à la fin du Chapitre précédent, sont d'une médiocre ressource : celle des ajoncs pilés est un peu meilleure ; mais je n'en connois aucune plus propre à suppléer au défaut des herbes vertes, que certaines racines qui peuvent fournir de la nourriture au bétail pendant tout le temps de la saison d'hiver. Il y en a de plusieurs especes : savoir les *Pommes de terre*, les *Topinambours*, les *Navets*, les *Raves*, les *Raiforts*, les *Carottes*. Comme ces racines se cultivent toutes de la même maniere, je diviserai ce Chapitre en trois articles, dont l'un traitera des pom-

mes de terres, l'autre des topinambours, & le troiſieme, des navets, raves ou raiforts, & autres racines.

ARTICLE I.

De la Pomme de terre que quelques-uns nomment improprement Patatte ou Truffe rouge, (Solanum tuberoſum eſculentum. C. B.) *en Anglois*, Potatocs.

CETTE plante pouſſe pluſieurs tiges de deux ou trois pieds de hauteur, groſſes comme le doigt, anguleuſes, un peu velues; elles panchent de côté & d'autre, & ſe diviſent en pluſieurs rameaux qui partent des aiſſelles des feuilles qui ſont conjuguées, & compoſées de pluſieurs folioles d'inégale grandeur : à l'extrémité de ces rameaux, qui eſt d'un verd terne, il ſort des aiſſelles des feuilles qui y ſont placées, des bouquets de fleurs formées d'un calice qui eſt diviſé en cinq parties, d'un pétale qui repréſente une étoile de couleur gris-de-lin; les étamines jaunes & raſſemblées au centre forment, par leur réunion, une eſpece de clou; le piſtil ſe change en une groſſe baie charnue, qui devient jaune en mûriſſant,

& dans laquelle se trouvent quantité de semences. Cette plante pousse en terre vers son pied 30 ou 40 grosses racines tubéreuses, qui ressemblent en quelque façon à un rognon de veau. Sur la superficie de ces racines on apperçoit des trous d'où sortent les tiges & les racines chevelues qui nourrissent la plante, & qui donnent naissance à de nouvelles pommes. Il y a de ces pommes dont la peau est d'un rouge de pelure d'oignon, d'autres sont presque blanches.

Les Irlandois font tant de cas de cette plante qu'ils nomment *potatocs*, qu'ils n'épargnent aucun soin pour s'en procurer en abondance.

Ils labourent & hersent leur champ; & après y avoir fait des trous d'un pied de profondeur sur deux de largeur, éloignés les uns des autres de 3 pieds, ils les remplissent de fumier qu'ils foulent bien; ils mettent sur ce fumier une pomme de terre dans chaque trou, qu'ils recouvrent avec la même terre qu'ils en ont tirée : à mesure que les pommes poussent, ils les rechaussent avec le reste de la terre qui est à leur portée, ce qu'on répete jusqu'à deux fois, en observant de ne point tirer dehors les tiges qui se couchent sur la terre. Au moyen de ces précautions, il est ar-

rivé quelquefois qu'une ſeule pomme en a produit 8 à 900. Comme cette pratique conſomme beaucoup de fumier, elle ne peut gueres être avantageuſe qu'aux environs des grandes villes. Voici maintenant la culture la plus ordinaire de cette plante.

Je ne parle point de la nature du terrein, parce que cette plante s'accommode aſſez bien de toutes ſortes de terres ; à cette différence ſeulement que les productions ſeront proportionnées à la bonne ou mauvaiſe qualité du ſol.

Le champ qu'on deſtine à produire des pommes de terre ayant été bien labouré, on fait dans toute ſon étendue, vers la fin de Février ou au commencement de Mars, des rigolles de 5 à 6 pouces de largeur ; on en regle la profondeur ſur celle du ſol ; en conſéquence on les fait plus profondes dans les terres qui ont beaucoup de fond.

On met dans ces rigolles l'engrais dont on peut diſpoſer ; outre que ces fumiers feront proſpérer les pommes, ils amélioreront en même temps le fond pour le froment qu'on pourra ſemer enſuite.

On répand les petites pommes toutes entieres dans les tranchées, à deux pieds les unes des autres ; & on coupe les groſſes

pommes par tranches ; car il ſuffit qu'il y ait ſur chacune de ces tranches un ou deux yeux pour qu'elles puiſſent pouſſer : on met à une plus grande diſtance les pommes dans les terres qui n'ont pas de fond, afin de pouvoir trouver dans le terrein qui les environne, une quantité ſuffiſante de terre pour les butter.

On recouvre ſur le champ ces pommes & l'engrais avec la terre qu'on a tirée des tranchées : lorſque les tiges ſe ſont élevées de 5 à 6 pouces de hauteur, on fouille la terre qui eſt entre les rangées pour rechauſſer le pied de ces tiges ; & l'on répete encore la même opération quand les tiges ont atteint 12 ou 15 pouces de hauteur, ayant ſoin de ne pas recouvrir de terre les tiges qui ſe couchent : plus le champ a de fond, plus on trouve de terre pour ce rechauſſement, & meilleure eſt la récolte.

Quand ces pommes ſont en maturité, ce qu'on reconnoît aux tiges qui commencent à périr, on renverſe avec un crochet la terre qui les couvre, & l'on ramaſſe avec ſoin toutes les pommes, ſoit groſſes, ſoit petites ; car s'il en reſtoit quelques-unes en terre, elles ne manqueroient pas de repouſſer, & infecteroient la terre, comme font les mauvaiſes herbes.

Cette plante n'éfrite point la terre deſtinée au froment; au contraire les labours qu'exigent ſa culture, & les engrais dont elle a peine à ſe paſſer, diſpoſent admirablement un champ à donner une bonne récolte.

Quelques-uns, pour épargner le labour que l'on doit faire après la récolte des pommes, répandent le froment ſur le champ avant de les arracher. Par cette pratique, la ſemence ſe trouve, à la vérité, ſuffiſamment enterrée; mais il arrive auſſi que le grain eſt preſque toujours inégalement répandu. On fera donc mieux de ſemer à l'ordinaire, après que le champ aura été bien labouré & bien dreſſé.

On peut encore abréger la culture de cette plante en pratiquant la nouvelle culture. Pour cet effet, après que la terre aura été fumée & labourée trois fois, on formera les rigolles avec la charrue même, en faiſant de profonds ſillons, & en paſſant deux fois la charrue dans chaque ſillon: on mettra les pommes à un pied de diſtance au fond de chaque ſillon, & on les recouvrira avec la main, en abattant un peu de la terre des côtés. Quand les tiges ſeront élevées de 6 à 7 pouces, on remplira le ſillon avec la charrue qu'on fera paſſer à droite & à gauche; ce qui

chauſſera pour la premiere fois les pommes : il reſtera un billon au milieu de la plate-bande ; on refendra ce billon un mois ou ſix ſemaines après ; & on piquera beaucoup pour remplir les raies qu'on avoit faites en premier lieu ; enſuite on renverſera de la terre juſques ſur le pied des pommes. Si les terres ſont ſableuſes & légeres, on pourra faire ce labour ſur un arpent en trois ou quatre heures de temps & avec un ſeul cheval.

On met les pommes en terre à la fin d'Avril ou au commencement de Mai ; & on les arrache ordinairement dans le mois d'Octobre ſuivant. Ces pommes doivent être conſervées dans un cellier & garanties de la gelée.

En ſuivant cette méthode, M. DE VILLIERS-EN-LIEU a recueilli juſqu'à 330 & 340 boiſſeaux par journal : & M. DE CHEZANE a eu 400 boiſſeaux par arpent.

Cette racine eſt d'un rapport ſurprenant : elle ſert utilement pour la nourriture & l'engrais des beſtiaux. On fait cuire ces pommes dans l'eau ; & il ne leur faut que quelques bouillons pour cuire, quand même elles auroient été conſervées pendant deux mois dans la ſerre. Les animaux les mangent crues ; mais pour l'uſage de la table elles ſont plus ſaines étant cuites.

J'exhorte

J'exhorte fort les Cultivateurs à ne point négliger la culture de cette plante : outre qu'elle est très-utile pour toute espece de bétail, elle est encore d'une grande ressource, dans les années de disette, pour la nourriture des hommes. Quand on est accoutumé à cette nourriture, elle plaît au goût, autant au moins que les navets, & sur-tout si l'on fait cuire ces pommes avec un peu de lard & du porc salé. Il est étonnant combien on en fait de consommation dans les isles Angloises, & même dans plusieurs provinces de France. On en peut retirer une farine très-blanche, laquelle mêlée avec celle du froment, fait d'assez bon pain. J'en ai mangé où il n'étoit entré de farine de froment que ce qui avoit été nécessaire pour faire lever la pâte.

Article II.

Du Topinambour, (Helianthemum tuberosum indicum, *sive* Corona solis tuberosa radice, Inst.)

Cette plante forme une tige grosse comme le manche d'une serpette : elle se tient droite, & s'éleve à 5 ou 6 pieds de hauteur ; l'écorce en est verte, rude au toucher : de différents points de cette tige

ſortent des feuilles larges vers la queue, & qui ſe terminent en pointe; elles ſont d'un verd foncé & rude au toucher: du haut de la tige ſortent des bourgeons qui portent des fleurs radiées comme le ſoleil des jardins, mais plus petites: au pied de cette plante & en terre, on trouve de groſſes tubercules verdâtres & de figure irréguliere.

La culture de cette plante eſt la même que celle des pommes de terre. On arrache les topinambours à l'entrée de l'hiver, ou quand on veut les donner au bétail; les porcs ſur-tout s'en accommodent très-bien. Quelques perſonnes les font cuire pour les manger, & les apprêtent comme les navets.

ARTICLE III.

Des Navets (Napus), *des Raves* (Rapa), *& des Raiforts* (Raphanus).

Il ne faut pas confondre, comme l'on fait à Paris, les raiforts avec les raves: ce qu'on nomme *rave* à Paris & ce qu'on y appelle *radis*, ſont des raiforts. A l'égard des raves & des navets, ces deux genres n'en doivent faire qu'un.

Nous ne parlerons point des petits

navets qu'on emploie dans les cuiſines, il ne s'agit ici que de ceux dont on nourrit le bétail. Ces navets ſe réduiſent à trois eſpeces : ſavoir, 1°, les gros navets, *napus ſativa altera, maxima radice, H. R. P.* Quoiqu'on cultive ce navet pour le ſervice de la table, on en donne auſſi au bétail quand on ſe trouve en avoir une aſſez grande quantité.

2°, *Rapa rotundâ radice, aut candidâ, aut obſcurè nigricante, aut viridi, aut puniceâ, aut flaveſcente, C. B.* Cette eſpece eſt la *turnip* des Anglois, ou la *rabioule* du Limouſin, du Poitou, de la Bretagne, &c. Quoiqu'on cultive cette rave ou navet principalement pour les beſtiaux, elle ne laiſſe pas que d'être bonne à manger pour les hommes. L'eſpece la plus eſtimée en Angleterre eſt la *turnip rouge*, d'Ecoſſe ; mais toutes ces eſpeces ſont à-peu-près également bonnes pour la nourriture du bétail.

3°, *Rapa ſativa oblonga, ſive fœmina ; C. B.* Cette eſpece qui eſt la rave du Limouſin, ſe cultive comme la précédente & pour les mêmes uſages.

Ces plantes pouſſent toutes de grandes feuilles oblongues, & découpées plus ou moins profondément, quelquefois même juſqu'à la nervure du milieu ; elles ſont

d'un verd foncé & rudes au toucher ; leur goût est piquant ; elles se tapissent par terre. Il s'éleve d'entre ces feuilles des tiges qui ont 4 à 5 pieds de longueur, & d'où il part quantité de rameaux qui produisent beaucoup de fleurs composées de quatre feuilles disposées en croix, & qui partent d'un calice supporté par une queue longue & menue ; le pistil devient une silique longue & menue, qui renferme des semences presque rondes : les racines qui sont la partie utile de cette plante, sont tubéreuses & charnues ; elles ont différentes formes. La racine du gros navet est presque conique, & se termine en pointe dans la terre : la grosse rave longue du Limousin a la racine presque cylindrique dans une partie de sa longueur, & elle se termine en cône par le bas : cette rave est beaucoup plus grosse que le navet dont nous venons de parler, puisqu'il s'en trouve qui pesent plus de 20 livres. La rabioule ou la turnip, a la racine presque sphérique & comprimée ; c'est-à-dire, qu'elle est beaucoup plus large que haute. Cette grosse pomme, qui est presque hors du terrein, jette dans l'intérieur de la terre un filet gros comme le doigt, qui sert à lui fournir de la nourriture. J'ai recueilli des rabioules de cette

espece qui avoient plus de 9 pouces de diametre.

Ces racines se plaisent toutes dans les terres légeres & sablonneuses qui ont beaucoup de fond. Pour qu'elles deviennent fort grosses, il faut que la terre ait été bien préparée & bien amandée ; car si on ne fumoit le champ qu'en semant les raves ou les navets, le fumier attireroit des insectes qui endommageroient les racines, ou les feroient périr.

Il faut préparer la terre par trois labours : le premier se fait avant l'hiver, & on releve alors la terre par billons, afin qu'elle s'atténue par les gelées. On donne le second labour après que les gelées sont passées, & que la terre a été ressuyée. Le troisieme labour se fait avant de semer, c'est-à-dire, dans le mois de Juin. Bien entendu que tout cela ne se pratique que quand on cultive exprès un champ pour y semer ces raves ; car on doit agir tout autrement quand on ne les seme qu'après la moisson, ou après avoir fait la récolte du chanvre & du lin.

On doit faire les labours très-profonds, afin que les racines puissent s'alonger beaucoup en terre. Nous avons eu des navets d'une grosseur surprenante dans des terres que nous avions fait fouiller à 3 pieds

de profondeur. Je ne conſeille cependant pas de ſuivre cette pratique ; elle occaſionneroit de trop gros frais : mais elle prouve combien il eſt avantageux de faire les labours profonds, & de quelle importance il eſt d'ameublir les terres fortes par des labours répétés. Enfin ces navets réuſſiſſent médiocrement dans un terrein de craie, & dans ceux qui ſont arides.

On ſeme ordinairement les navets dans le courant du mois de Juin, &, autant qu'il eſt poſſible, lorſque le temps eſt diſpoſé à la pluie. Rien n'eſt plus incertain que la levée des navets & des raves : on eſt quelquefois obligé de les reſemer deux ou trois fois. Quand ils n'ont levé que par cantons, il faut répandre de la ſemence aux endroits vuides, & l'enterrer avec le rateau, ou par un petit binage fait avec la houe. S'il arrive que, malgré ces précautions, la levée de ces navets ne ſoit pas bonne, ſoit par un défaut de la graine, ſoit parce que les pucerons auront dévoré les jeunes plantes ; alors le meilleur parti eſt de ſemer de la veſce qu'on fauchera en verd pour la faner, & qui donnera un bon fourrage ; ou bien on laiſſera repoſer la terre juſqu'à l'automne ; on y donnera un labour, & on ſemera du froment.

Il ne faut pas recouvrir de plus d'un pouce de terre la graine de ces navets, ſur-tout de la rabioule, qui pour bien réuſſir, doit porter ſon navet hors de terre.

Quand les feuilles commencent à couvrir le terrein, ſi les raves ont une certaine groſſeur, on en arrache une partie que l'on donne au bétail, & enſuite on donne un petit labour dans la totalité du champ. Ce labour détruit pluſieurs racines, & éclaircit ordinairement les raves; mais ce déchet eſt néceſſaire, parce qu'il faut qu'il y ait au moins un pied d'intervalle entre chaque racine.

Dans les années où les mauvaiſes herbes pouſſent beaucoup, on ſe trouve quelquefois obligé de donner un ſecond labour.

Au mois d'Octobre on arrache ces navets, & on les dépoſe dans un cellier pour les conſerver juſqu'à ce qu'on les veuille donner au bétail; & c'eſt ordinairement pendant l'hiver, lorſque la diſette de l'herbe oblige de mettre les beſtiaux au ſec. On coupe ces raves par morceaux avant de les donner à manger aux bœufs, aux vaches, aux porcs: les moutons s'en accommodent très-bien. Quelques Fermiers font cuire ces raves; un bouillon qu'on leur donne ſuffit pour cela: d'autres les donnent crues, & les beſtiaux ne les

refuſent point, quand ils y ſont habitués. On pourroit encore les fouiller & les faire manger ſur le champ même; mais outre qu'il y en auroit beaucoup de perdus, on conſommeroit ce fourrage dans une ſaiſon où il s'en trouve aſſez d'autres; car un des grands avantages de ces racines eſt de ſuppléer pendant l'hiver à la diſette des fourrages verds. Il eſt vrai qu'en faiſant manger ces raves ſur le champ même, il en ſeroit beaucoup engraiſſé, non ſeulement par la fiente du bétail, mais encore par les reſtes des racines qui pourriroient.

On peut ſemer des navets de cette eſpece dans les chenevieres & les linieres, dans le temps qu'on les arrache: cette graine s'enterre alors d'elle-même. On en peut ſemer auſſi ſur les chaumes après la moiſſon; & pour cela il faut donner un léger labour & enterrer à la herſe la ſemence, qu'on doit répandre fort claire. Par ces deux moyens on peut ſe procurer avant l'hiver de petits navets qui ſont bons pour la table.

On ſeme encore des raves tardives, ſimplement pour en faire manger l'herbe aux beſtiaux : en ce cas, on répand la graine fort épais, & on donne les feuilles à manger quand elles ſe ſont élevées à un pied de hauteur.

Je reviens à la culture particuliere ou expreſſe des groſſes raves.

Quand les feuilles des raves ont crû de la largeur d'une piece de 24 ſols, il faut les éclaircir à la main, ou avec une binette, de maniere qu'elles reſtent éloignées les unes des autres de 7 à 8 pouces. En ſe ſervant de la binette, on a l'avantage de détruire les mauvaiſes herbes, & de donner en même temps un petit labour qui eſt très-avantageux aux jeunes plantes.

Lorſque les raves ſont devenues groſſes comme des pommes, on les éclaircira encore pour qu'elles ſoient éloignées les unes des autres de 12 à 14 pouces; enſuite on leur donnera un labour léger. Les raves qu'on aura arrachées ſerviront, ſoit à la nourriture du bétail, ſoit pour la table.

Ces racines n'auront plus beſoin de culture juſqu'à ce qu'elles ſoient parvenues à leur groſſeur naturelle. Alors & avant les gelées on en cueillera les feuilles pour le bétail, & on arrachera les racines, qu'il faudra placer ſur des claies dans un lieu ſec, lit par lit avec du ſable ſec, & on les conſervera en cet état pour en nourrir le bétail pendant l'hiver. Nous avons dit que quelques Fermiers faiſoient manger

les navets ſur le champ par le bétail, qui après avoir brouté la feuille, entame le navet. En ce cas, il faut donner un petit labour, pour arracher ce qui reſte de ces navets, dont les beſtiaux ſe nourriſſent encore. En ſuivant cette méthode, la terre ſe trouve fort engraiſſée; mais auſſi on ſe prive d'un fourrage verd qui eſt bien utile en hiver, temps où l'on ne peut donner aux moutons & aux bœufs que du fourrage ſec.

Quand on veut engraiſſer des bœufs, on leur donne des raves le matin & le ſoir; & dans l'intervalle ils mangent les fourrages ordinaires. Les raves les mettent tellement en appétit, qu'un bœuf de la peſanteur de 5 à 600 livres, & qu'on veut engraiſſer, mangera en 24 heures près de 200 livres peſant de raves & une botte de foin : ſi on ne lui donnoit ſimplement que du foin, à peine en mangeroit-il deux bottes. Un arpent de terrein produit plus de 70 milliers peſant de raves; ainſi il peut ſuffire pour nourrir un bœuf pendant 350 jours. Si le bétail qu'on veut engraiſſer ſe trouve d'ailleurs en bon état quand on commence à lui donner des raves, il deviendra fort gras dans le cours de trois mois.

Auſſi-tôt après la récolte des navets, on

peut donner un labour, & ſemer du froment, ou ſi on l'aime mieux, on attendra au printemps pour ſemer à la fois de l'orge avec du trefle, ou avec de la luzerne : on fauchera l'orge, après quoi il reſtera un bon pré artificiel.

Quand on veut ſe procurer de la graine de navets, il faut, vers le printemps, c'eſt-à-dire, quand les gelées ne ſont plus à craindre, planter dans un lieu à part quelques-unes des plus belles raves ; elles fourniront beaucoup de ſemence.

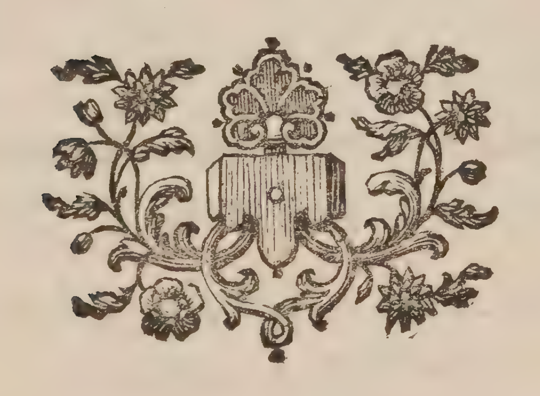
Je ne parlerai point maintenant de la culture de la graine de navette, dont on fait de l'huile ; parce qu'il n'eſt préſentement queſtion que des fourrages qui peuvent ſervir à la nourriture du bétail.

Pour mettre en état les perſonnes qui voudront cultiver les navets ſuivant les nouveaux principes, d'exécuter cette méthode avec préciſion, j'expoſerai ici le détail de ce que M. DE CHASTEAUVIEUX a pratiqué lui-même à cet égard. Sur une étendue de terrein qui auroit, par ſuppoſition, 36 toiſes en quarré, ou 1296 toiſes quarrées de ſuperficie, on formera 54 planches de 4 pieds de largeur : ces planches de 216 pieds de longueur pourront porter chacune au moins 216 navets ; car à raiſon

de la largeur des plates-bandes, on peut les planter plus ferrés. Comme ce champ fera partagé en 54 planches, on pourra en tirer 11664 raves. En suppofant que l'un dans l'autre, chaque rave ne pefât que 6 livres, ce qui eft bien foible, le produit total feroit de 69984 pefant : récolte qui doit paroître bien confidérable. Par ce moyen, on aura dequoi nourrir ou engraiffer des bœufs, des vaches, des moutons, des porcs & même des volailles. Et fi par hafard les grains devenoient rares & chers, quelle reffource pour la nourriture des pauvres gens ! Ainfi par bien des raifons, tout bon économe doit femer des pommes de terre, des raves, des navets, &c. On pourra auffi cultiver, fuivant la méthode que nous venons de détailler, quelques efpeces de raiforts, favoir le radis blanc ou noir (*Raphanus niger, C. B.*) ; le gros raifort (*Raphanus major orbicularis & rotundus, C. B.*) La différence la plus frappante qu'il y a entre les raiforts & les raves ou navets, eft que les femences des raiforts font renfermées dans des filiques renflées qui fe terminent en pointe, & qu'on peut comparer à de petites cornes.

On cultive encore dans quelques provinces, pour l'ufage des beftiaux, diffé-

rentes especes de carottes (*Daucus sativus radice lutea, aut alba, aut aurantii coloris*, Inst.) Cette plante, bien différente des précédentes, porte ses fleurs & ses graines en parasol. Les feuilles sont découpées très-profondément. Les racines de ces carottes viennent assez grosses & fort longues quand elles sont bien cultivées; elles sont très-bonnes pour la nourriture des hommes & du bétail. Leur culture doit être la même que celle des raves.





LIVRE DIXIEME.

De la Culture de quelques autres eſpeces de Plantes.

LA nouvelle culture eſt applicable, non-ſeulement aux différentes eſpeces de grains & aux plantes qui forment les prairies artificielles, mais encore à pluſieurs plantes potageres, au lin, au chanvre, au chardon-à-foulon, &c.

CHAPITRE I.

Des Légumes & de quelques Plantes potageres.

COMME nous avons ſuffiſamment parlé dans le Livre précédent de la culture des navets, des raves, des radis, des carottes, nous nous croyons diſpenſés de revenir ſur la culture de ces racines : il ſuffit d'avertir que tout ce que nous avons dit, par exemple, ſur la culture des rabioules,

a ſon application aux petits navets qu'on cultive uniquement pour l'uſage de la cuiſine. Il eſt vrai que le petit raiſort, qu'on appelle à Paris *la rave-corail*, exige des attentions particulieres, lorſqu'on veut en avoir ſucceſſivement pendant le printemps, l'été & l'automne ; mais cette culture regarde uniquement le travail des jardins potagers, & il ne s'agit nullement ici de cette partie d'agriculture. Les mêmes raiſons m'ont détourné de m'étendre ſur la culture ordinaire ou par rangées des pois, des lentilles, des feves, des choux & d'autres plantes dont j'ai parlé à l'occaſion des prés artificiels. Je me bornerai donc à rapporter ſommairement quelques réſultats d'expériences qui viendront à l'appui de ce que j'ai dit dans le Livre précédent.

ARTICLE I.

Des Choux.

J'AI dit ci-devant, que j'avois cultivé en plein champ & à la charrue de grands choux verds qui avoient produit beaucoup de feuilles pour le bétail & pour la cuiſine. M. DE CHASTEAUVIEUX ayant fait préparer & diſpoſer par planches une

piece de terre comme pour le froment; y fit planter des choux-blancs dans le mois de Septembre. Le 9 Mars suivant on leur donna un labour; le 25 Avril, un second; un troisieme, le 3 Juin; & enfin un quatrieme labour, le 20 Juillet. Celui-ci fut donné à bras & à la houe, parce que les plantes avoient pris trop d'étendue, pour que l'on pût en approcher le cultivateur.

Ces choux qui n'avoient été arrosés que dans le temps qu'on les avoit plantés, ont conservé leur fraîcheur pendant tout l'été: la plus grande partie pesoient 15 ou 18 livres, & ils étoient plus forts que ceux qu'on avoit cultivés avec soin dans le potager.

ARTICLE II.

De différentes Racines.

J'AI fait labourer un champ le plus profondément qu'il m'a été possible; j'y ai fait semer par rangées des carottes, des betteraves & des salsifis, dont j'ai fait ensuite arracher une partie pour les éclaircir dans le sens des rangées. Ces racines, qui ont été cultivées à la charrue, ont fait des progrès surprenants.

M. de Chasteauvieux ayant fait préparer des planches avant l'hiver, il ſurvint de fortes gelées qui ameublirent tellement la terre, qu'il fit ſemer ſur le guéret, & ſans donner d'autres labours, des rangées ſimples de betteraves, de carottes, de ſcorſonnaires. Ces plantes leverent bien; il les fit éclaircir de maniere que les betteraves fuſſent à peu près à 14 pouces les unes des autres, les carottes à 7 ou 8, & les ſcorſonnaires à 4 ou 5 pouces. Il fit labourer les plates-bandes à la houe le 15 Juin, le 27 Juillet & le 6 Septembre. Ces plantes ſont devenues monſtrueuſement groſſes : les betteraves avoient 5 à 6 pouces de diametre; les carottes avoient depuis 2 juſqu'à 4 pouces de diametre, & 20 à 25 pouces de longueur; il y en avoit qui peſoient juſqu'à 35 onces : les ſcorſonnaires furent attaquées par les pucerons, & réuſſirent mal.

M. de Châteauvieux, animé par ces ſuccès, a étendu ſa culture aux choux-fleurs, aux cardons, aux fraiſiers, aux artichaux & aux aſperges; la réuſſite a répondu à ſes eſpérances.

M. Eyma a recueilli dans une piece de terre, qui étoit d'une qualité médiocre, & qui n'avoit point été fumée, mais qu'il avoit fait cultiver à bras, ſuivant

nos principes, quatre bonnes récoltes de haricots, & deux de feves dans l'eſpace de quatre années.

Enfin, car il faut abréger, M. DE TROLLY, près Epernay; M. AIMEN, à Caſtillon-ſur-Dordogne, M. BARBUA-DE-JURANVIGNY, à Nogent-ſur-Seine, M. DE VILLIERS-EN-LIEU, près Saint-Dizier, & pluſieurs autres amateurs dont les terres ſont ſituées en différentes provinces, ont cultivé avec beaucoup de ſuccès, par rangées & ſuivant les nouveaux principes, des feves, des haricots, des lentilles, du céleri, des choux-fleurs, & quantité d'eſpeces différentes de racines; & tout a réuſſi d'une maniere ſurprenante.

CHAPITRE II.

Du Lin, (Linum ſativum; TOURNEF.)

LA tige de cette plante s'éleve droite à environ deux pieds de hauteur; elle eſt ronde, creuſe, & par le haut elle ſe diviſe en pluſieurs branches; ſes feuilles ſont alongées, étroites, pointues, placées

alternativement le long des tiges & des branches : les fleurs terminent les branches ; elles ſont formées par cinq pétales bleues qui ſortent d'un calice composé de pluſieurs feuilles : le piſtil devient une capſule preſque ronde, terminée par une pointe ; cette capſule eſt intérieurement diviſée en dix loges, dans chacune deſquelles eſt renfermée une ſemence luiſante & alongée.

ARTICLE I.

De la Culture du Lin.

LA terre, pour la culture du lin, doit être douce, ſubſtantieuſe & placée dans un fond qui ne ſoit pas trop éloigné de l'eau ; par exemple, dans les courtis où l'on trouve l'eau à un pied & demi ou deux pieds de profondeur. On voit néanmoins de beaux lins croître ſur des terreins élevés, lorſque la terre a été bien amandée, & quand les années ne ſont pas fort ſeches.

Les Mémoires de Dublin prétendent avec raiſon, que dans une terre qui tient de l'argille, la graine devient meilleure que dans les terres légeres, & qu'on peut, dans ces ſortes de terreins, recueillir d'auſſi bonne graine que celle de

Riga & de Zélande. Pour moi, je ne crois pas que les terres fortes puissent fournir du lin aussi fin que les terres douces & substantieuses, placées comme je l'ai dit ci-dessus.

Dans les provinces méridionales, on seme une partie des lins dans les mois de Septembre & d'Octobre; ceux-là passent l'hiver en terre: les autres lins se sement au printemps; ceux-ci donnent moins de lin; mais comme il est plus fin, on le préfere aux lins d'hiver. Je crois que les lins semés avant l'hiver donnent de meilleure *linette* ou semence de lin que ceux qu'on seme au printemps. Quoi qu'il en soit, comme dans les provinces intérieures du royaume on courroit risque de perdre ses semailles de lin, lorsque les hivers sont un peu rudes, on les seme presque tous à la fin de Mars ou au commencement d'Avril; c'est de ces lins printaniers que nous parlerons plus particuliérement.

On peut poser, comme un principe général, que la terre du champ qu'on destine au lin, doit être extrêmement ameublie par les labours & par les engrais. Ainsi quand on défriche un pré pour en faire une liniere, il faut le labourer pendant 18 mois ou deux ans avant d'y répandre la linette. Pour se dédommager de

ces cultures, on peut tirer de ce terrein quelques productions, ſur-tout de celles qui n'occupent pas long-temps la terre, & principalement des plantes qui exigent des cultures pendant qu'elles végetent, comme la garance, le maïs, les feves, les navets, &c, parce que ces labours répétés ameubliſſent puiſſamment la terre, & détruiſent les mauvaiſes herbes qui ſont très-contraires au lin. Si la terre qu'on deſtine au lin eſt forte, il faudra avoir une ſinguliere attention de ne la point cultiver dans le temps qu'elle ſera trop humide, afin de ne la pas pêtrir.

De ce que nous avons dit que la terre qu'on deſtine au lin doit être fort amandée, on en doit conclure, que dans le temps qu'on lui fait produire différentes autres plantes, il eſt néceſſaire de la fumer abondamment, pour l'améliorer & ne la point éfriter.

Si le terrein, dont on veut faire une liniere, a été cultivé depuis long-temps, on doit, avant l'hiver, y donner un profond labour, & relever des billons fort élevés, afin que la terre ſoit plus intimement pénétrée par les gelées d'hiver, qui l'ameubliront admirablement bien.

Dans le mois de Février, ſi la terre n'eſt pas trop molle, on portera du fumier

très-pourri dans les ſillons, & auſſi-tôt on enterrera ce fumier. Dans le mois de Mars, pour les provinces méridionales; & au commencement d'Avril, à l'égard de l'intérieur du royaume, on donnera un nouveau labour pour unir le terrein ; on rompra les mottes avec des maillets, & on répandra la ſemence, qu'on enterrera avec la houe, la recouvrant ſeulement d'un bon pouce de terre. Si le ſol eſt humide, & qu'on ne le juge pas ſubſtantieux, on répandra avec la ſemence un peu de fumier de pigeon, qui convient admirablement bien à cette plante, à moins que la terre ne ſoit fort légere & trop ſeche. Si le terrein étoit humide, on formeroit des planches de 30 à 40 pieds de largeur, ſéparées par de profonds ſillons, pour égoutter les eaux & les conduire dans les foſſés du pourtour.

On tire ordinairement la linette du Nord; ſavoir, de Riga, & de la Zélande; mais on pourra parvenir à ſe procurer de bonne ſemence, ſi on veut ſe conformer à tout ce qui eſt contenu dans le préſent article.

La linette eſt réputée de bonne qualité quand elle eſt groſſe, huileuſe, peſante & d'un brun-clair. Pour connoître ſi elle eſt huileuſe, il faut en mettre quel-

ques grains sur une pelle rougie au feu : elle doit y pétiller & s'enflamer vivement. On s'assure qu'elle est pesante en en jettant dans l'eau, où elle doit se précipiter au fond. Enfin pour reconnoître si la graine est nouvelle, il faut en semer sur un bout de couche un nombre de grains bien comptés, & remarquer s'ils levent tous.

Quand on s'est assuré de la bonté de la semence, il en faut répandre plus ou moins, suivant l'intention que l'on a, soit de recueillir beaucoup de bonne linette pour semer, soit pour en faire de l'huile, soit pour avoir de belle filasse très-fine & douce. Dans ce dernier cas, on répand 188 ou 190 livres de linette par arpent de 100 perches quarrées, la perche étant de 22 pieds. Si on semoit dans une terre forte, & qu'on voulût y faire une bonne récolte de linette, il suffiroit de répandre par arpent 150 livres de graine : on aura par ce moyen beaucoup de belle semence ; mais les tiges de la plante seront ligneuses, & la filasse qu'on en tirera sera dure & grossiere.

Quelques-uns répandent avec la graine de lin, une petite quantité de semence de carottes, ou de petits navets ; d'autres qui veulent mettre leur terre en pré, sement du trefle vivace ou annuel.

Ces plantes levent & languissent sous le lin, sans lui faire de tort; mais aussi-tôt que le lin a été arraché, elles poussent avec force, au grand profit du Propriétaire.

La liniere, après s'être élevée à 3 ou 4 pouces de hauteur, est quelquefois endommagée par des insectes. On prétend qu'on peut les faire périr en jettant de la cendre sur le champ en forme de pluie légere: il est certain que cette cendre ne peut que donner de la vigueur au lin, si d'ailleurs elle ne détruit pas les insectes.

S'il se montre de mauvaises herbes dans la liniere, ce qui arrive presque toujours, il faut la sarcler; & pour endommager le moins qu'il est possible le pied du lin, les sarcleurs doivent travailler pieds nuds. Mais on ne peut, par ce travail, détruire la *cuscute*, plante parasite, qui se nourrit de la seve des plantes, & qui produit de grands filets qui lient toutes les plantes les unes avec les autres.

Les plus belles linieres sont celles qui sont le plus exposées à être versées, surtout dans les pays sujets aux orages. Pour prévenir cet accident, quelqu'un a conseillé de placer de distance en distance, dans la largeur du champ, des piquets, & d'y attacher en travers de minces perches; mais

mais ce moyen me paroît bien embarrassant.

ARTICLE II.

De la Récolte du Lin.

LES sentiments sont partagés sur le temps où il faut arracher le lin : les uns prétendent qu'il faut le cueillir encore verd, pour avoir une filasse bien fine & douce, & ceux-là arrachent quelquefois leurs lins avant que les semences soient entiérement formées ; & dans la persuasion où ils sont que les lins verds produisent la plus belle filasse, ils recommandent qu'en arrachant le lin on ait l'attention de mettre à part les pieds qui n'ont point produit de semence, ou ceux dont les semences ne sont pas encore mûres, pour en retirer la plus belle filasse. Sans prétendre décider la question, je remarquerai seulement que ce triage est avantageux, en ce que les lins verds se rouissent plus promptement que ceux qui sont fort mûr.

D'autres pensent au contraire qu'il ne faut arracher les lins que quand une partie des capsules qui renferment les graines, sont ouvertes, & ils soutiennent que les lins verds fournissent une

filasse trop tendre, & qui tombe en étoupes au lieu de s'affiner. Il n'est pas douteux que la filasse des lins très-mûrs, est toujours rude & ligneuse, qu'elle quitte difficilement la chenevotte, & qu'elle ne blanchit jamais parfaitement. C'est pour cela que nous pensons, que dans ce cas comme en bien d'autres, il faut éviter les excès ; & nous sommes d'avis qu'il faut arracher le lin quand les tiges prennent un jaune éclatant, quand elles se dépouillent de leurs feuilles, & que les semences brunissent dans leurs capsules.

Lorsqu'on juge que le lin est parvenu à sa maturité, on le fait arracher par des femmes : les unes le saisissent des deux mains, & l'arrachent par poignées qu'elles étendent sur le champ ; d'autres tirent de la main droite quelques brins de chanvre qu'elles ramassent par poignées dans leur main gauche ; elles épluchent toutes les mauvaises herbes qui s'y rencontrent ; elles secouent la terre attachée aux racines, mettent à part les brins verds, & arrangent proprement les uns & les autres. Quoique cette façon d'arracher le lin soit plus longue que l'autre, elle est cependant la meilleure à pratiquer.

En Hollande, à mesure qu'on arrache une poignée de lin, on en forme de

petits tas ou des eſpeces d'oiſons, qui peuvent avoir un pied & demi d'épaiſſeur; on tourne le bout où eſt la ſemence du côté du midi, afin qu'elle puiſſe ſécher au ſoleil; enſuite au bout de 15 ou 18 jours, on en forme des paquets pour l'enlever. L'uſage le plus commun en France eſt de lier chaque poignée à meſure qu'on la forme: le lien eſt fait de lin même, & on le place auprès du bout où ſont les ſemences; on écarte les racines pour former un pied qui puiſſe ſoutenir les poignées droites; par cette diſpoſition, le ſoleil & le vent agiſſant ſur toutes les parties du lin, le deſſechent promptement; & s'il ſurvient de la pluie, elle l'endommage peu; deux ou trois jours ſuffiſent pour pouvoir l'égruger, ce qui eſt bien avantageux; car il faut ſe preſſer de rouir le lin pendant que les eaux ſont encore chaudes.

ARTICLE III.

De la maniere de retirer la Graine, & de faire rouir le Lin.

Auſſi-tôt que le lin eſt ſec, ce qui arrive plutôt ou plutard, ſuivant la température de l'air, il faut l'égruger, c'eſt-à-dire, arracher les capſules qui renferment les graines. Pour cet effet, on étend à

terre un drap, au milieu duquel on place l'*égrugeoir*, qui est un banc sur lequel est établi à la moitié de sa longueur une espece de rateau dont les dents sont fines & assez près les unes des autres : deux ouvriers assis aux deux bouts du banc & leurs jambes écartées, prennent le lin par petites poignées, & le peignent sur le rateau de l'égrugeoir pour en détacher les capsules qui renferment les semences, & ils donnent les poignées égrugées à des femmes qui en forment de petites bottes. Cette opération est très-prompte quand on a eu soin, en arrachant le lin, de trier les brins verds d'avec ceux qui sont mûrs, & les brins foibles & courts d'avec ceux qui sont forts & longs : mais quand on a négligé de faire ce triage d'avance, il faut le faire ensuite; sans quoi, comme nous l'avons dit, une partie du lin pourriroit, pendant que le reste ne seroit par encore assez roui.

Après que le lin égrugé a été mis en petites bottes, on y met un lien auprès du petit bout, pour que l'eau puisse s'insinuer entre tous les brins du gros bout : si ce lien étoit placé au milieu de la botte, cette partie qui ne tremperoit pas autant dans l'eau que le reste, ne seroit presque pas rouie. Avant de parler de cette opé-

ration importante, il faut dire quelque chose sur la maniere de retirer & de nettoyer la graine.

On expose au soleil pendant quelques jours tout ce que l'égrugeoir a détaché; on le bat légérement; ensuite on passe le tout dans un crible par lequel passe la graine qui a sorti des capsules. C'est cette premiere graine, qui est la plus mûre & la meilleure pour faire les semailles prochaines. On la nettoye en la vanant; ensuite on bat avec un bâton, ou à petits coups de fléau, les éplu hures qui restent, pour faire ouvrir les capsules qui n'étoient pas bien mûres; & l'on nettoye cette seconde graine en la passant en premier lieu par le van qui emporte tous les corps légers; ensuite dans un crible dont les trous sont ovales pour que la linette tombe, & toutes les graines plus grosses restent sur le crible; enfin, on la repasse dans un crible très-fin, qui ne laisse alors passer que la poussiere & les graines les plus fines.

Quand on a mis à part la belle graine pour semer, celle de moindre qualité sert à faire de l'huile de lin. Au reste, on conserve la linette dans des greniers, & l'on a soin de la remuer de temps en temps: on se hâte de porter le lin égrugé au *routoir*

pour profiter de la chaleur de l'eau qui diminue tous les jours dans cette ſaiſon; car ſi les fraîcheurs de l'air venoient de bonne heure, on ſeroit obligé de conſerver le lin égrugé dans des granges, parce qu'on ne pourroit le rouir que l'année ſuivante, ce qui eſt très-déſavantageux: car alors on ſeroit obligé de faire le travail du lin en été, en ſorte que dans ce temps où les travaux de toute eſpece preſſent de toute part, il faudroit les quitter pour s'occuper à des préparations qu'on peut faire à couvert pendant l'hiver, ſaiſon où l'on a plus de loiſir.

Toutes les eaux ne ſont pas également propres à rouir le lin. Comme dans cette opération il faut que le lin entre un peu en fermentation, une eau froide & courante n'eſt pas propre à produire cet effet. Par conſéquent, il ne convient pas de mettre le lin rouir dans les rivieres courantes, parce que quand les crues arrivent, l'eau emporte le lin ou le charge de vaſe. Un routoir établi dans un marais eſt expoſé à d'autres inconvénients: ces eaux impriment au lin une teinture ſi forte, que la toile qui en eſt faite, blanchit très-difficilement ſur le pré. Les mares d'eau ſtagnante ſont meilleures; & quoique le lin y prenne une teinture, comme elle

vient du lin même, cette couleur ſe diſſipe facilement ſur le pré. Les meilleurs routoirs ſont ceux qui ſont traverſés par un petit filet d'eau qui ſe décharge continuellement de ſuperficie. Ces routoirs devroient être fouillés dans un terrein ferme & à découvert; ferme, pour n'avoir point de vaſe à craindre; découvert, pour que l'eau puiſſe être échauffée par le ſoleil, & qu'il n'y tombe point de feuilles qui lui donneroient une mauvaiſe teinture.

Après avoir lié les poignées de lin deux à deux, on les arrange dans le routoir, on les recouvre de paille ou de fougere, & on place deſſus une claie que l'on charge de quelques pierres, pour tenir le lin ſous l'eau, ſans néanmoins le comprimer trop.

Les lins ſe rouiſſent en plus ou moins de temps, ſuivant la qualité de l'eau, la chaleur de l'air, & la qualité du lin qui ſe trouve plus ou moins ligneux. Le lin ſe rouit plus promptement par les vents de Sud que par les vents de Nord : les lins qui ont été arrachés encore verds, ſe rouiſſent auſſi bien plus promptement que ceux qui ont été arrachés fort mûrs. Ainſi il n'eſt pas poſſible de fixer le temps que le lin doit reſter dans le routoir : quand on veut connoître s'il eſt aſſez roui, il faut en tirer

une botte du milieu du tas : ſi la chenevotte ſe rompt avec bruit & ſans plier ; ſi, vers la pointe, la filaſſe quitte aiſément la chenevotte, alors le lin eſt aſſez roui, & il faut le tirer promptement de l'eau, ſans quoi il s'attendriroit trop, & il pourriroit.

Dans quelque pays, on ne laiſſe le lin que quatre jours dans l'eau, après quoi on le retire du routoir, & on en forme une couche épaiſſe, en arrangeant bien les poignées à côté les unes des autres ; on met deſſus ce tas des planches que l'on charge avec des pierres. On laiſſe pendant quatre, cinq jours, ou plus, ſuivant la chaleur de l'air, ce lin ainſi entaſſé, & il acheve de ſe rouir.

En tirant le lin, ſoit du routoir, ſoit du tas dont nous venons de parler, on ouvre les poignées en éventail du côté des racines, & on les étend ſur un pré ſec & nouvellement fauché, pour qu'il ſe ſeche, qu'il blanchiſſe & qu'il s'aſſoupliſſe. On retourne ce lin de temps en temps, & on l'enleve quand il eſt bien ſec, ſans quoi il continueroit à ſe rouir, preſque autant que dans le routoir ; car en certains endroits, au lieu de mettre le lin dans l'eau, on ſe contente de l'étendre ſur un pré un peu humide, & où l'herbe

ſoit un peu longue ; on l'y laiſſe paſſer toute la nuit & le matin, avant que le ſoleil l'ait deſſéché, on le retire du pré pour le mettre à couvert par gros tas, & l'étendre encore de nouveau le ſoir ; ce qu'on répete juſqu'à ce qu'on reconnoiſſe que le lin eſt ſuffiſamment roui : on le laiſſe enfin ſécher, & on le porte dans une grange. Cette opération eſt longue & pénible : on prétend que le lin en eſt plus blanc ; mais cet avantage eſt peu de choſe, & je crois qu'il n'eſt utile d'avoir recours à ce moyen que quand on s'apperçoit que le lin qu'on a tiré de l'eau n'eſt pas aſſez roui.

Comme j'ai dit qu'il falloit, en arrachant les poignées, ſéparer ſoigneuſement les gros brins d'avec ceux qui ſont fins, & ceux qui ſont mûrs d'avec les verds, il s'enſuit qu'on a dû faire plus rouir les uns que les autres, & ne pas confondre ces différentes qualités lorſqu'on forme les groſſes bottes pour les porter dans les granges, afin que les apprêteurs puiſſent diſtinguer la qualité des lins qu'ils ont à préparer.

Article IV.

Maniere de faire hâler le Lin.

Il s'agit préſentement de ſéparer la

filaſſe de la chenevotte ; & pour que ces deux ſubſtances ſe puiſſent ſéparer facilement, il faut *hâler* le lin, c'eſt-à-dire, le deſſécher parfaitement, afin que la chenevotte devienne très-caſſante.

Comme cette opération eſt dangereuſe à cauſe des accidents du feu, on a communément ſoin que les *hâloirs* ſoient éloignés de tout autre bâtiment. J'ai vu des hâloirs excellents établis ſous une grande roche. Quelquefois on fouille un hâloir ſur le penchant d'une montagne ; & quand la terre ſe trouve avoir aſſez de ſolidité, le plancher ſupérieur eſt formé de la terre même, comme dans les carrieres, où bien on forme une voûte avec la pierre qu'on tire du même trou ; en un mot, ſuivant différentes circonſtances, on peut varier la forme de ces hâloirs.

Il y a deux façons de hâler : les uns établiſſent contre un mur ſur des montants & des traverſes, une claie dont les barreaux aſſez menus ſont écartés de deux pouces les uns des autres : cette claie, qui forme une eſpece de table, ſert à ſoutenir le lin qu'on étend deſſus à l'épaiſſeur de 4 ou 5 ou 6 pouces : on allume au-deſſous avec précaution un feu léger de chenevottes, & on a ſoin de retourner de temps en temps le lin, pour qu'il puiſſe

fécher également par-tout : le broyeur ne prend que le lin qui eſt au bord de la claie qui touche le mur ; on repouſſe à la même place du lin déjà hâlé, & on remplit le vuide qui ſe trouve au-devant de la claie avec de nouveau lin. Il ne faut confier cette opération de hâler qu'à une perſonne bien attentive, parce que ſi on laiſſoit la flamme s'élever trop, le feu prendroit au lin ; mais cet accident arrive rarement, & d'ailleurs il n'occaſionne pas une perte conſidérable, parce qu'on ne met jamais qu'une petite quantité de lin à la fois ſur la claie. Quelques-uns prétendent que la fumée du feu de chenevotte gâte la couleur du lin, & que cela lui fait perdre quelque choſe de ſon prix quand on le vend ; mais que la toile que l'on en fait n'en eſt pas de moins bonne qualité, parce que cette teinture ſe diſſipe aiſément au blanchiſſage.

L'autre maniere de hâler le lin eſt de le mettre dans un four chaud. Les plus grands fours ont 14 à 15 pieds de profondeur ſur 8 à 10 pieds de largeur, & 5 pieds d'élévation ſous clef ; on en tient la gueule aſſez large pour qu'une fille puiſſe y entrer. Après avoir fait chauffer le four avec des chenevottes, il faut le bien nettoyer & fourgonner avant d'y

mettre le lin ; car pour peu qu'il y reſtât de feu tout le lin qu'on y auroit mis s'embraſeroit, & cette perte ſeroit conſidérable, parce qu'un pareil four en peut contenir une grande quantité.

Le four étant bien nettoyé, une fille de moyenne taille entre dans l'intérieur, & elle y arrange le lin fort exactement ; on ferme enſuite la bouche du four, & on y laiſſe le lin pendant la nuit entiere.

On ſera peut-être étonné de m'entendre dire qu'une fille entre dans un four chaud ; mais on doit obſerver que ces fours ne ſont communément échauffés qu'à 50 ou 55 degrés du thermometre de M. de Réaumur : j'ai vu une fille reſter pendant un quart-d'heure, ſans en reſſentir d'incommodité, dans un four à cuire le pain, dont la chaleur étoit portée à 135 degrés du même thermometre.

Le lendemain matin on retire du four la moitié du lin que l'on met en tas enveloppé dans un drap où les broyeurs le prennent poignée à poignée ; vers le midi on acheve de tirer le reſte du four : on recommence ſur le champ à chauffer le même four, pour le remplir le ſoir de nouveau lin, avant de quitter l'attelier.

L'ordre que nous venons d'indiquer

eſt néceſſaire à obſerver ; car il faut broyer le lin pendant qu'il eſt fort chaud, ſans quoi la chenevotte ſe briſeroit mal, le brin ſeroit fatigué, & il en réſulteroit beaucoup de déchet.

Article V.

Des dernieres préparations du lin pour le mettre en filaſſe.

Le lin étant bien deſſéché, on ſe hâte, comme nous venons de le dire, de le broyer pendant qu'il eſt encore chaud : cette opération conſiſte à le briſer entre deux mâchoires de bois dont nous allons donner la deſcription.

La *broie* eſt une eſpece de banc fait d'un ſoliveau de cinq à ſix pouces d'équarriſſage, long de 4 à 5 pieds. Ce ſoliveau eſt creuſé dans toute ſa longueur de deux grandes mortaiſes d'un bon pouce de largeur, qui traverſent l'épaiſſeur totale du ſoliveau ; ces deux mortaiſes laiſſent dans la piece de bois trois languettes qui ſont taillées en lame de couteau. On ajuſte ſur cette piece une autre piece de bois, attachée par un bout à la premiere au moyen d'une cheville de fer, ce qui forme un mouvement de charniere : le bout oppoſé eſt terminé par une poignée : cette

piece ſupérieure porte dans ſa longueur deux autres languettes en forme de lame de couteau qui entrent dans les rainures ou mortaiſes de la piece inférieure ; ce qui forme une eſpece de mâchoire.

L'ouvrier qui broye prend avec ſa main gauche une poignée de lin, & avec ſa main droite il ſaiſit la poignée de la mâchoire ſupérieure de la broye qu'il ſouleve ; il engage le lin entre les deux mâchoires auprès de la charniere, afin de profiter de toute la force du levier, & faire une grande preſſion, ſans donner de violentes ſecouſſes qui romproient le brin : en hauſſant & baiſſant à pluſieurs repriſes la mâchoire ſupérieure, il briſe la chenevotte ; puis tirant le lin entre ces deux mâchoires, il oblige les chenevottes de quitter le brin. Quand la poignée a été ainſi préparée juſqu'à la moitié, il la retourne bout pour bout ; il entortille autour de ſa main la partie déja broyée, & il donne la même préparation au bout qui ne l'eſt pas encore. Quand il a ainſi préparé environ une livre de brin, il le plie en deux, & tord groſſiérement les deux portions l'une ſur l'autre ; c'eſt alors ce qu'on nomme *du lin brut*.

J'ai vu de petites broies pour le lin qui étoient entiérement de fer, & qui n'a-

voient qu'environ deux pieds & demi de longueur ; comme ce n'étoit pas alors la faison de voir travailler, on m'a dit qu'elles ne fervoient qu'à affiner le brin qui avoit été préparé par les grandes broies dont je viens de parler.

Ces petites broies doivent détacher quantité de chenevottes menues qui reftent ordinairement adhérentes au brin ; mais, malgré cela, il en refte encore beaucoup qu'on cherche à emporter par l'*efpade*, dont l'opération commence à affiner le brin. Les outils des *Efpadeurs* font un chevalet & un efpadon ou efpade : le *chevalet* eft une piece de bois de 15 à 18 pouces de largeur, de 8 à 9 d'épaiffeur, & de 3 à 4 pieds de longueur : à un de fes bouts s'éleve une planche d'un pouce d'épaiffeur, de 10 à 12 pouces de largeur, & de 3 pieds $\frac{1}{2}$ de hauteur. A cette planche qui s'éleve verticalement & perpendiculairement fur la piece de bois qui forme le pied du chevalet, au bout d'en haut, eft une large entaille demi-circulaire, d'environ 5 pouces d'ouverture, & de 3 pouces $\frac{1}{2}$ de profondeur ; les angles de ces entailles doivent être abattus & fort polis, afin qu'ils ne déchirent pas le brin.

L'*efpade* ou *efpadon* eft une efpece de

palette faite d'une planche mince, & qui doit avoir 7 à 8 pouces de largeur; parce que si elle étoit plus étroite, lorsque l'on frappe le brin avec le tranchant de cette palette, il s'entortilleroit autour d'elle; il faut aussi que son bois soit bien poli & sans arrête; autrement elle déchireroit le brin.

L'Espadeur prend de sa main gauche une petite poignée de brin à-peu-près par le milieu; il appuie cette poignée sur l'échancrure circulaire de la planche du chevalet, de maniere que la moitié de la longueur pend le long de la planche; il frappe cette portion de brin avec le tranchant de l'espade, en ne donnant que des coups modérés pour ne rien rompre; après avoir frappé plusieurs coups, il secoue cette poignée pour en faire tomber les chenevottes; il la retourne ensuite sur l'entaille, & il continue de frapper jusqu'à ce que le brin paroisse bien net, & que les filaments se montrent droits; enfin il retourne sa poignée bout pour bout, & il travaille cette seconde moitié comme il a fait l'autre. Il faut recommander à l'espadeur d'avoir soin de travailler le milieu des poignées comme les extrémités, & néanmoins de prendre garde de frapper avec le tranchant de l'espade sur

l'échancrure de la planche, ce qui couperoit le brin; il faut aussi qu'il ne laisse pas échapper les filaments de sa main gauche, car tous ces brins qui tomberoient parmi les chenevottes augmenteroient le déchet.

L'espade dégage le brin d'une grande partie de ses chenevottes, & elle l'affine; mais il faut que l'Espadeur ne manie pas son espade avec trop de force, pour ne rompre que le moins qu'il peut les filaments.

Quand au sortir des mains de l'Espadeur, le milieu des poignées est rude & chargé de chenevottes, on passe cette partie sur une lame de fer large de 3 ou 4 pouces, épaisse de deux lignes, longue de deux pieds & demi, verticalement posée & solidement attachée à un poteau par deux forts crampons : le bord intérieur de cette lame doit être poli, & former un tranchant émoussé. L'affineur prend de la main droite une poignée de chanvre par le gros bout, comme lorsqu'il la passe sur le peigne; il passe cette poignée derriere la lame, il en saisit la pointe avec la main gauche; il appuie le milieu sur le tranchant mousse du fer, en tirant fortement de la main droite pour frotter le brin contre le tranchant du fer; ce qu'il répete

plusieurs fois, faisant en sorte que les différentes parties de la poignée portent successivement sur le fer; moyennant quoi le lin a reçu la préparation qui convient.

Beaucoup d'Affineurs battent le brin avec un gros maillet sur un billot de bois pour séparer les fibres longitudinales du lin & l'affiner; quelques-uns, avant cette opération, mettent le brin en cadenettes, pour empêcher les filaments de s'éparpiller sous les coups du maillet; mais quand on prépare le lin de cette maniere, on risque de produire un déchet très-considérable, si on ne ménage pas les coups de maillet.

Il y a encore des Affineurs qui n'ayant en vue que de se procurer un lin très-fin, passent leur brin sur un *frottoir*. Cet instrument consiste en une planche d'un pouce & demi d'épaisseur, qui est solidement établie sur la même table où sont les peignes; cette planche est percée dans son milieu d'un trou de 3 ou 4 pouces de diametre, dont la face supérieure est travaillée de maniere qu'elle semble couverte d'éminences taillées en pointe de diamants. Quand on se sert de cet instrument, on passe une poignée de filasse par ce trou; on retient avec la main gauche un bout de la poignée sous la planche,

pendant qu'avec la main droite on frotte le milieu de la poignée ſur les crenelures du trou. Cette opération affine beaucoup le brin ; mais elle rompt quantité de filaments, & en mêle d'autres, ce qui cauſe beaucoup de déchet. Il m'eſt arrivé de faire préparer de très-belle filaſſe de chanvre, & j'avois recommandé, pour ſa perfection, de ne point ménager le déchet, qui fut en effet très-conſidérable : je parvins, à la vérité, à avoir du brin très-fin & doux comme de la ſoie ; mais le fil étoit couvert de duvet, & la toile qu'on en fit ſembloit être élimée.

Dans les *eſſais de la Société de Dublin*, traduits de l'Anglois par M. THEBAULT, Docteur en Médecine, & Profeſſeur de Mathématiques à l'Ecole de Rennes, on voit la deſcription d'un moulin Hollandois dont on ſe ſert pour affiner le lin : cette machine paroît préférable à tous les moyens que je viens d'indiquer ; mais comme je ne l'ai point éprouvée, je n'en pourrai rien dire juſqu'à ce que j'aie pu en faire conſtruire une pareille. L'Auteur que je viens de citer, aſſure que ce moulin diviſe admirablement bien les filaments, ſans cauſer beaucoup de déchet, & ſans fatiguer le brin.

Quand les fibres longitudinales ont été

ſuffiſamment ſéparées les unes des autres, les Affineurs donnent la derniere préparation à la filaſſe, en la paſſant ſur des peignes à dents de fer ou de laiton qu'on nomme des *Serans* ; c'eſt pour cela que cette opération ſe nomme *ſerancer*.

Le *Serans* eſt formé de 7 ou 8 rangées de dents de fer ou de cuivre, à-peu-près ſemblables aux dents d'un rateau, fermement aſſujetties par leur gros bout dans une planche de bois dur que l'on peut encore fortifier par une feuille de tôle ou de fer-blanc : les dents des gros peignes doivent être limées en lozange ; celles des petits doivent être rondes ; il faut qu'elles ſoient toutes placées en échiquier.

Pour bien préparer le lin, on a ordinairement des peignes de quatre grandeurs : les dents des grands peignes ont par le bas une ligne en quarré ſur 3 pouces $\frac{1}{2}$ de longueur ; les dents les plus fines ſont de la longueur & de la groſſeur des aiguilles à coudre la toile de ménage.

On paſſe la filaſſe en premier lieu ſur les gros peignes, & par un mouvement circulaire on fait tomber l'extrémité de la filaſſe ſur les dents du peigne. Si le Seranceur éprouve trop de réſiſtance, il dégage ſa filaſſe d'entre les dents, & il en

engage une moindre quantité : quand il a bien démêlé la pointe, il engage une plus grande longueur de cette filasse ; & il démêle ainsi peu-à-peu toute la portion de filasse qui n'est pas entortillée autour de sa main droite : c'est dans cette opération qu'un Ouvrier trop brusque & maladroit peut occasionner un grand déchet, en rompant les filaments au lieu de les démêler. Quand la pointe de la filasse n'éprouve plus de résistance en passant par le serans, l'Ouvrier prend cette partie, & l'entortille autour de sa main droite ; & il peigne la patte avec les mêmes précautions.

On fait passer successivement cette même filasse sur des peignes plus fins, jusqu'au dernier ; & comme ce travail exige plus d'attention & d'adresse que de force, il s'exécute ordinairement par des femmes qui finissent par plier les poignées en deux, & par tortiller proprement l'une sur l'autre les deux moitiés, pour former des paquets qui contiennent la quantité de brins qu'il faut pour garnir une quenouille. C'est cette filasse qu'on appelle *le premier brin.*

Ce qui est resté dans les serans est encore peigné, & on en retire un brin très-fin, mais plus court que le premier : c'est

ce *ſecond brin* qu'on mêle ſouvent avec l'autre; ce qui reſte n'eſt que de l'étoupe, que quelques-uns font carder quand elle ſe trouve très-fine.

Ce que j'ai dit juſqu'à préſent regarde la culture du lin, pour laquelle il faut travailler la terre à bras d'hommes, ſoit avec la houe, ſoit avec la beche. Cette façon eſt ſans contredit la plus parfaite; mais auſſi elle eſt plus diſpendieuſe; ainſi il eſt bon de ſavoir qu'on peut auſſi préparer la terre à la charrue, ayant attention de piquer beaucoup, parce que le lin étend ſes racines à une grande profondeur. Nous avons rapporté dans notre Traité de la Culture des terres, que MM. DE CHASTEAUVIEUX, AIMEN & pluſieurs autres Amateurs de l'Agriculture ſe ſont bien trouvés de ſemer du lin & du chanvre par rangées, ſuivant les principes de la nouvelle culture; néanmoins comme ces plantes ne fourniſſent que de la groſſe filaſſe quand elles ne ſont pas ſemées aſſez épaiſſes, il s'enſuit que cette culture ne peut être principalement utile que quand on veut avoir beaucoup de bonne graine; mais qu'elle ne procure pas du brin très-fin.

CHAPITRE III.

Du Chanvre, (Cannabis).

AUTANT je me ſuis étendu ſur la culture & ſur la préparation du lin, autant je ſerai concis ſur ce qui concerne le chanvre, parce que ces deux plantes ſe reſſemblent à beaucoup d'égards : il me ſuffira de dire que les terres qui conviennent au lin, ſont auſſi les plus propres à produire le chanvre ; que ces deux plantes exigent les mêmes cultures ; que les mêmes amendements conviennent à l'une & à l'autre. On ſeme le chanvre comme le lin dans le mois d'Avril, avec la graine de la derniere récolte ; & quand il ſort de terre, il faut garder le champ pour en éloigner les oiſeaux ; car lorſque cette plante ſort de terre avec les enveloppes de la ſemence, les oiſeaux en arracheroient tous les pieds, ſi on leur abandonnoit la cheneviere. Les pieds de lin ſont tous hermaphrodites, & peuvent donner de la graine ; au lieu que parmi le chanvre, il y a des individus mâles qui ne donnent qu'une pouſſiere fécondante : on nomme

ceux-ci *Cannabis florifera*; & d'autres individus femelles qui donnent la ſemence, s'appellent *Cannabis fructifera.*

Le chanvre à fleur mûrit avant l'autre. On l'arrache vers le commencement du mois d'Août. Quand il jaunit par la pointe & qu'il blanchit par le pied, on entre dans le champ, & on arrache tous les pieds à fleur, laiſſant les autres pieds mûrir leur ſemence. C'eſt alors qu'on répand ſur le terrein un peu de ſemence de navets, laquelle s'enterre par le ſeul mouvement qu'on donne à la terre en arrachant les pieds : moyennant cette attention, on pourra faire une récolte de navets après que celle du chanvre aura été totalement faite.

On fait ſécher ce chanvre à fleur, & on le fait rouir, parce que, comme il eſt plus eſtimé que celui qui donne la graine, il eſt bon de ne les pas confondre. Au reſte, l'opération de rouir eſt tout-à-fait ſemblable à celle du lin, excepté que le chanvre doit reſter un peu plus long-temps dans le routoir.

Quand le chenevis eſt bien formé ſur les pieds qui donnent la graine, on les arrache comme on a arraché les autres quelques ſemaines auparavant; on en forme de petites bottes qu'on arrange tête contre

contre tête pour en former de gros tas; on couvre ces têtes avec de l'herbe que l'on charge d'un peu de terre ; ou bien on fait une fosse dans laquelle on arrange les têtes tout près les unes des autres, & on rabat la terre contre les tiges. Ces têtes ainsi rassemblées s'échauffent, le chénevis acheve de se mûrir, & il devient disposé à sortir plus aisément de ses enveloppes.

Au bout de 7 ou 8 jours, on retire les bottes de la fosse, & on les étend ; afin que les têtes se dessechent ; ensuite après avoir tourné toutes les têtes d'un même côté, on les bat légérement & à petits coups avec un bâton, ou avec un fléau léger. La graine qui tombe dans cette opération est la meilleure, c'est celle que l'on réserve pour les semailles prochaines. On égruge ensuite les têtes, comme nous l'avons dit en parlant du lin ; par cette opération les feuilles seches, les enveloppes & le chénevis tombent pêle-mêle ; on forme du tout un monceau qu'on étend quelques jours après pour l'exposer au soleil ; enfin on le bat à petits coups de fléau, & on nettoye le chénevis avec le van & le crible : pendant ce travail, les tiges qu'on a mises dans l'eau se rouissent : au sortir du routoir, on délie

les bottes, & on les étend pour les faire ſécher, comme le lin, & on les place à couvert dans quelque endroit de la maiſon.

Ceux qui font peu de chanvre le tillent; c'eſt-à-dire, qu'ils prennent les brins les uns après les autres: ils en rompent la chénevotte; & en faiſant couler un doigt entre la chénevotte & l'écorce, ils détachent la filaſſe; mais ceux qui font une grande quantité de chanvre le broient tout comme le lin, excepté que les broies ſont plus grandes & plus fortes.

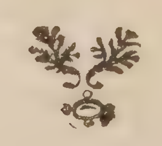
Je remarquerai en paſſant, que quelques-uns prétendent, que ſi on vouloit négliger le chénevis, & arracher généralement tout le chanvre quand les pieds à fleur ſont en maturité, la filaſſe ſeroit toute d'une même qualité; au lieu qu'en ſuivant l'uſage ordinaire, le chanvre qu'on arrache le dernier donne une filaſſe bien plus groſſiere que l'autre: je n'ai fait ſur cela aucune épreuve.

Toutes les opérations qui regardent l'affinage du chanvre, ne different en rien de celles que nous avons décrites pour le lin; excepté que, comme les fibres du chanvre ſont plus fortes, il faut, pour les affiner, employer des outils & des ouvriers proportionnellement plus forts. Au

reste, quelque soin que l'on se donne, & quelque peine que l'on puisse prendre, il est bien difficile de parvenir à faire avec le chanvre une filasse aussi fine que celle que l'on tire du lin; mais aussi la filasse du chanvre sert à faire des ouvrages plus solides & plus durables.

Il est bon d'être prévenu, soit à l'égard du chanvre, soit à l'égard du lin, que si l'année étoit si pluvieuse, si froide & si tardive, que l'on ne pût les mettre dans l'eau avant les fraîcheurs de l'automne, on pourroit après les avoir égrugés & bien desséchés, les conserver à couvert, jusqu'au printemps suivant, dans un lieu sec, & autant que faire se pourra, les garantir des rats & des souris.

Le chénevis se conserve au grenier comme la semence du lin; il sert à faire les semailles; on en fait aussi de l'huile; enfin on en nourrit les volailles.



CHAPITRE IV.

Du Chardon-à-Foulon, (Dipſacus ſativus, C. B.)

L'ESPECE de *Chardon-à-Foulon* dont il s'agit ici, pouſſe une tige de la hauteur de 4 à 5 pieds, groſſe d'un pouce, droite, ferme, rameuſe, cannelée, garnie de quelques petites épines : ſes feuilles ſont longues, hériſſées de pointes, oppoſées deux à deux le long de la tige & des branches ; elles embraſſent la tige & forment autour, par leur réunion, comme un petit baſſin où ſe ramaſſe l'eau de la pluie & des roſées : les tiges ſont terminées par de groſſes têtes épineuſes de la forme d'un œuf, les épines ſont de petites languettes dures pliées en gouttieres, poſées comme des écailles, & qui laiſſent entr'elles des cellules, dans chacune deſquelles eſt un fleuron compoſé d'un pétale en tuyau qui s'évaſe au ſortir de la cellule, & eſt découpé par le bord : l'embryon devient une ſemence cannelée, & relevée de quatre arrêtes.

Le chardon *à bonnetier* ou *à foulon* eſt

appellé par les Fabricants en laine *Chardon-lanier*, parce qu'ils ſe ſervent de ſes têtes pour *laner*, ou plutôt pour *lainer* leurs étoffes ; c'eſt-à-dire, pour en faire ſortir les brins de laine, afin que la tiſſure ne paroiſſe point, & que leur marchandiſe ſoit plus douce au toucher & plus agréable à l'œil. Cette préparation rend auſſi les étoffes plus chaudes & de meilleur uſage, lorſqu'elle eſt faite artiſtement & ſans violence.

Ce chardon vient dans toutes ſortes de terreins ; mais il n'eſt pas également bon par-tout. Il devient très-grand dans les prés humides, & c'eſt ce qui a fait dire à M. LINNÆUS que c'étoit un pareil terrein qui lui convenoit le mieux. Cependant les têtes de ce chardon ne ſont pas d'un bon ſervice dans les fonds humides ni dans les lieux ombragés.

1°. Le chardon-à-foulon veut être en plein air : il n'acquiert pas par-tout le même degré de perfection. Les côteaux crayonneux, remplis de cailloux & bien expoſés, produiſent le meilleur. Telles ſont les terres de *Sotteville-ſous-Val* près le Pont de l'Arche, qui fourniſſent le plus excellent chardon qui ſoit en Europe. On y achete juſqu'à 50 livres la même quantité que l'on pourroit avoir ailleurs pour

35 ; mais comme la quantité de ce bon chardon ne répond pas à sa qualité, il arrive qu'il y a un peu plus de profit à cultiver le chardon en terre forte dans des lieux bas que sur les côtes ; les terres neuves lui conviennent singuliérement.

2°, Les préparations des terres sont aussi différentes que les terres mêmes, & relatives au temps & à la maniere dont on veut semer. Ceux qui veulent le semer au printemps, doivent préparer leur terre dès avant l'hiver ; c'est-à-dire, lui donner un labour, & répandre ensuite du fumier dessus. On laboure de nouveau au printemps, & l'on seme ordinairement sur ce second labour. Ceux qui sement en Juillet ou en Août sur une terre qui vient d'être récoltée, se contentent, avant de semer, de fumer leur champ, & de lui donner un seul labour. Enfin quand on seme avec le blé ou avec le seigle, on dispose sa terre pour la saison & de la maniere qui convient à ces derniers grains. Tous les labours se font avec la charrue, excepté dans les endroits escarpés, où l'on est obligé d'employer la houe, & on laboure plus ou moins profondément, suivant la nature du sol. En cela les paysans se reglent sur l'usage des lieux, dont ils

ne ſont pas toujours en état de rendre des raiſons phyſiques. Ce que l'on peut aſſûrer, c'eſt qu'il ſeroit dangereux de piquer trop avant dans les côtes, ou dans les terroirs qui ne ſont pas profonds; pluſieurs années ſuffiroient à peine pour les remettre dans leur premier état. Mais dans les bonnes terres il eſt à préſumer qu'un labour profond ne ſerviroit qu'à donner plus d'aiſance à une racine qui pique fort avant en terre.

3°, On peut donc ſemer le chardon en différentes ſaiſons, comme il paroît par l'article précédent, & le ſemer ſeul ou avec d'autres graines. Quand on le joint avec le blé ou le ſeigle au mois de Septembre, on répand d'abord le blé ou le ſeigle ſur la terre; puis l'on ſeme par deſſus le chardon par pincées avec les trois premiers doigts de la main, & l'on fait paſſer la herſe ſur le tout. Le blé & le ſeigle, comme tout le monde le ſait, ſont récoltés au mois d'Août ſuivant. Pour ce qui eſt du chardon, il n'eſt en état d'être recueilli qu'au mois de Juillet d'après. De ſorte qu'il reſte preſque deux années en terre, quand il a été uni aux moiſſons, comme je viens de l'expliquer. Lorſque l'on ſeme le chardon ou ſeul, ou avec la gaude, on le jette ſur la terre par pincées,

comme il a été dit ci-dessus, & non autrement : pratique qui ne me paroît pas néanmoins fort essentielle, puisque l'on en répand ordinairement la semence assez abondamment, tant parce qu'elle n'est pas rare, que parce qu'il est plus facile & plus sûr d'arracher du chardon s'il vient trop dru, que d'en replanter s'il se trouvoit trop clair semé. Cette semaille se fait ordinairement en Juillet & en Août, quoiqu'on pût la faire au printemps. Quand on n'ensemence qu'un petit terrein, on a coutume d'enterrer sa graine au rateau.

4°, A s'en tenir à l'étymologie de *Dipsacus*, il sembleroit que le chardon à bonnetier seroit une plante forte altérée; cependant on n'en arrose jamais ni la semence ni la plante. En effet, je ne sais qu'une circonstance où un petit arrosement pourroit n'être pas inutile. C'est lorsque l'on est obligé de repiquer du chardon, s'il survenoit alors une grande sécheresse, il est à croire que dans ce temps un peu d'eau feroit prendre terre plus aisément aux plantes nouvellement transplantées ; mais les laboureurs se dispensent de ce travail, qui ne seroit pas petit pour ceux qui cultivent un grand terrein. Ils se contentent de choisir un tems favorable pour la transplantation, de laquelle

ils confient le ſuccès à la Providence.

5°, Dès que le chardon a pris quelque accroiſſement, on a grand ſoin de le ſarcler, d'en arracher quelques pieds où il s'en trouve une trop grande quantité, & d'en repiquer aux places vuides. Pour qu'un champ ſoit garni convenablement, chaque plante doit reſter environ à demi-pied l'une de l'autre. Mais outre l'exactitude avec laquelle on ſarcle le chardon, on prend encore la peine de donner de petits labours, & l'on réitere cette double opération qui fait l'eſſentiel de ſa culture, autant de fois qu'il eſt néceſſaire, pour que le champ ſoit toujours meublé & net de toutes les herbes qui pourroient nuire au chardon. Il n'en eſt peut-être point qui l'incommode davantage que celle que le payſan appelle *le Gras*. C'eſt une plante paraſite qui vit ſur ſa racine, qui ſuce ſa ſubſtance & qui l'épuiſe. On voit ſortir de terre cette ennemie du chardon ſous la forme d'une aſperge. C'eſt une eſpece d'*Orobanche*; dès qu'elle paroît, on a grand ſoin de la ſupprimer en la détachant de la racine du chardon. On la trouve plus ordinairement dans les terres graſſes & bien fumées qu'ailleurs; & c'eſt peut-être ce qui lui a fait donner le nom de *Gras*. Il n'eſt pas beſoin d'a-

vertir que le chardon qui a été ſemé avec le blé ou le ſeigle, ne peut recevoir, qu'après la moiſſon de ces grains, les façons qui viennent d être décrites. Pour celui qui eſt venu avec la gaude, il partage avec elle la même culture, ſans que la gaude l'incommode, tant parce qu'il eſt plus fort qu'elle, que parce qu'elle n'occupe pas ordinairement la terre ſi long-temps que lui. Lorſque l'on prévoit un hyver rude, comme le chardon eſt délicat à la gelée, on le couvre de fumier long pour l'en préſerver.

6°, Le temps de la récolte du chardon dépend de celui auquel il a été ſemé, & de la force des plantes. Le chardon que l'on a ſemé avec le blé ou le ſeigle en Septembre & Octobre, monte ordinairement au ſecond printemps, & la récolte en étant faite dans la belle ſaiſon, elle eſt la meilleure & la plus aſſurée. Si tout n'a pas monté au printemps, on attend le reſte à l'automne. Lorſque le chardon ne commence à monter que dans cette derniere ſaiſon, & c'eſt ce qui arrive à celui qui a été ſemé en Juillet & en Août, il n'en monte qu'une partie : le reſte monte au printemps ſuivant. Si ces plantes tardives étoient en petit nombre, on les négligeroit, pour ne pas perdre l'occaſion de charger de nouveau la terre plus uti-

lement ; mais lorſqu'il en reſte ſuffiſamment pour occuper le terrein, on les préſerve ſoigneuſement de l'hyver, en les couvrant de fumier long, & l'on eſt amplement dédommagé de ſes peines au printemps par une récolte extraordinaire en quantité & en qualité.

7°, On reconnoît que le chardon eſt mûr, lorſque ſes têtes ſont totalement défleuries, & qu'elles commencent à blanchir & à ſécher ; mais elles ne mûriſſent pas toutes à la fois : c'eſt un ſoin journalier que de ramaſſer les têtes qui ſe trouvent mûres dans un champ, & ce ſoin occupe près de trois mois. Ainſi quand on fait la récolte du chardon, on n'a garde d'arracher les plantes entieres, on coupe ſeulement les têtes mûres, avec une queue d'environ un pied, pour les lier enſemble par bottes. Dès que les têtes du chardon ſont ſeches, ſes graines ſont mûres.

8°, Pour conſerver les têtes de chardon, il n'y a autre choſe à faire que de les ſerrer dans un grenier, lorſqu'elles ſont bien ſeches. Elles ſe chanſiroient ſi elles reſtoient à la pluie : il n'en faut point au chardon depuis qu'il commence à fleurir ; car ſi la ſaiſon ſe trouve pluvieuſe au temps de ſa fleuraiſon & de ſa maturité, la récolte en ſouffre, & eſt même quelquefois

totalement perdue; parce que la trop grande humidité rouit le croc du chardon qui est sa partie essentielle, de sorte qu'il n'a plus la force & la roideur requises pour l'usage qu'on en veut faire. Plus les têtes de chardon sont alongées, cylindriques & armées de crochets fins & roides, plus elles sont estimées. Celles que l'on recueille dans les plaines, ont ordinairement une figure plus courte, plus conique, & des crochets plus grossiers, que celles qui se sont formées sur des côteaux.

9°, Pour ramasser la graine du chardon, il suffit d'en secouer légérement les têtes quand elles sont seches. La bonne graine se détache très-facilement de ses alvéoles. On la trouve même ordinairement dans le grenier sous les paquets de têtes de chardon, & on y en ramasse suffisamment pour la semaille suivante. Cette graine se conserve long-temps, néanmoins on n'en seme point ordinairement de plus ancienne que de deux ans.

Le fumier de mouton est le plus avantageux pour le chardon-à-foulon; mais ceux qui s'adonnent à cultiver ce chardon ne s'embarrassent pas du choix des fumiers; ils se servent indifféremment de tous ceux qu'ils peuvent avoir aisément. Cependant il y a lieu de présumer, sui-

vant les principes généraux de l'agriculture, que les fumiers chauds conviennent plus particuliérement pour les terres humides & fraîches ; & que les fumiers froids doivent principalement être répandus ſur les côteaux & ſur les terres ſeches. A quoi l'on peut ajouter que tous les fumiers chauds doivent être préférés pour les champs qu'on laboure avant l'hiver, parce qu'ils doivent être enfouis avant de ſemer au printemps, & qu'il faut réſerver les fumiers frais pour les terres qui ſont labourées pour recevoir la ſemence en Juillet & en Août.

On peut conclure de tout ce qui vient d'être dit, qu'en préparant dès l'automne la terre, pour l'enſemencer au printemps ſuivant avec de la graine de la derniere récolte, le chardon montera dès le mois de Juin, & que ſi les plantes ne montent pas toutes en ce temps-là, le reſte pourra monter dans le mois de Septembre.

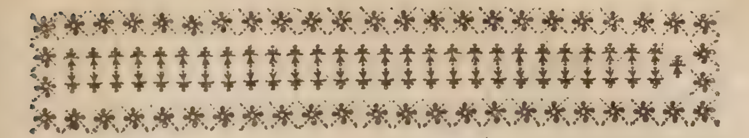
J'ai cultivé ce chardon provenant de graine qui m'avoit été envoyée par M. d'ANGERVILLE, de l'Académie de Rouen ; j'ai ſuivi exactement les procédés de cette culture, dont il m'avoit donné les détails, ainſi que je viens de les décrire ; & tout a très-bien réuſſi.

Comme le chardon craint les fortes

gelées, & que la précaution de le couvrir de fumier pendant l'hiver eſt très-pénible, on pourroit, pour éviter cet embarras, le ſemer dans le mois de Juillet & le tranſplanter enſuite ; car cette plante reprend fort bien. Il faut pour cela ſemer la graine aſſez drue, & dans un endroit bien abrité, couvrir ce plan pendant les fortes gelées, & dans les premiers jours du printemps le replanter par rangées à la diſtance de 8 ou 9 pouces d'un pied à l'autre dans le ſens des rangées : en labourant les plates-bandes avec la charrue, on réduiroit les cultures à bras à peu de choſe.

Les Fabricants aſſortiſſent les têtes de chardon ſuivant la roideur des griffes ; car ils ont beſoin de griffes plus ou moins dures, ſelon la nature des étoffes qu'ils ont à travailler.





LIVRE ONZIEME.

Culture de quelques Plantes qui ſervent à la Teinture.

CHAPITRE I.

De la Gaude, (Luteola).

LA *Gaude* qu'on cultive pour les Teinturiers, & qui ſe nomme *Luteola ſalicis folio*, *C. B.* pouſſe de ſa racine des feuilles longues, étroites, douces au toucher, d'entre leſquelles il s'éleve des tiges de la hauteur de 3 ou 4 pieds, dures, verdâtres, rameuſes, garnies de feuilles, plus petites que celles du bas de la plante. Le haut des tiges & le bout des rameaux eſt garni en longs épis de petites fleurs jaunes qui ſont formées par des pétales de grandeur inégale : le piſtil devient une capſule preſque ronde, terminée par trois pointes : dans ces capſules ſont renfermées des ſemences ſphériques & de couleur

brune, la plante devient entiérement jaune en se séchant.

On cultive la gaude en Espagne & en France ; on en trouve qui s'éleve naturellement le long des chemins & sur les murailles, ce qui annonce que cette plante n'est pas délicate, & qu'elle n'exige pas une culture bien recherchée ; néanmoins elle devient d'autant plus vigoureuse & plus propre à la teinture, qu'on la cultive avec plus d'attention & de soins.

Elle vient assez bien dans toute sorte de terreins ; mais pour avoir cette plante d'une grande beauté, il faut la semer dans les terres qui conviennent au chanvre, & lui donner à-peu-près les mêmes cultures. C'est cette raison qui m'a déterminé à en parler après le chanvre, pour abréger les détails de culture.

On seme la gaude dans le mois de Mars ; mais comme sa graine est presque aussi fine que celle du pourpier, il faut avoir l'attention de ne la pas répandre trop épais ; ce qu'on peut exécuter assez aisément en la mêlant avec de la cendre, avec du sarrasin ou de l'avoine.

La seule attention que cette plante exige, pendant qu'elle est en terre, consiste à arracher les mauvaises herbes qui pourroient l'étouffer, ou au moins affoi-

blir ſa vigueur. Vers les mois de Juillet & d'Août, quand une partie de la graine eſt mûre, on arrache la gaude, qui eſt alors d'un jaune verdâtre; on la fait ſécher, & on la bat ſur des draps, pour recueillir la ſemence la plus mûre; enſuite on met en bottes les tiges que l'on vend aux Teinturiers. Il faut, comme je l'ai dit, arracher la plante quand une partie des graines ſont en maturité, parce qu'elle perd de ſa qualité lorſqu'on laiſſe les tiges trop long-temps ſur pied, & qu'outre cela on perdroit une partie de la meilleure graine.

Il faut ſemer la graine de la derniere année ; parce que celle de deux ans ne leveroit qu'en partie : ſi l'on coupoit la plante au lieu de l'arracher, la plûpart des pieds repoufferoient. D'ailleurs je ne crois pas que cette pratique fût avantageuſe ; & il m'a toujours paru que le mieux étoit d'arracher la gaude quand elle eſt parvenue à ſon point de maturité. On ſait que cette plante fournit une teinture jaune de bon teint.



CHAPITRE II.

Du Paſtel, Gueſde ou *Vouede*, Iſatis ſativa *vel* latifolia, C. B.

CETTE plante pouſſe des tiges, à la hauteur de 3 pieds, groſſes comme le doigt; elles ſe diviſent par le haut en quantité de rameaux chargés de beaucoup de feuilles rangées ſans ordre. Ces feuilles qui reſſemblent aſſez à celles de la langue de chien, ſont liſſes & d'un vert bleuâtre. Les rameaux ſont auſſi chargés de fleurs formées de quatre pétales jaunes, diſpoſés en croix : le piſtil devient une capſule applatie ſur les bords ; chaque capſule contient deux ſemences oblongues : la racine eſt groſſe, ligneuſe, & pénetre profondément en terre. Cette plante ſe plaît dans nos provinces méridionales, en Provence, en Languedoc, &c : elle vient auſſi très-bien en Italie ; néanmoins on en a cultivé en Normandie, & l'on dit qu'elle réuſſit en Allemagne.

On choiſit, pour cultiver le paſtel, une

terre légere, noire, douce & fertile comme un ſable un peu gras bien amendé, ou un pré nouvellement défriché ; mais il faut éviter de le ſemer dans un terrein pierreux, ou qui n'a pas de fond. Le paſtel réuſſit bien dans les plaines, & encore mieux ſur les côteaux expoſés au midi : l'eſſentiel eſt que le fond ſoit bon, & que la terre ait les qualités dont nous venons de parler.

Quelque bonne que ſoit la terre qu'on ſe propoſe de mettre en paſtel, il faut la fumer un an auparavant d'y ſemer cette plante, & lui faire porter en premier lieu du blé ou de l'oignon, &c. Après la récolte de ces plantes, on donne avec la charrue, ou encore mieux, avec la bêche, trois labours profonds : le premier labour ſe doit faire au mois de Novembre, & les deux autres au mois de Février, de Mars ou d'Avril. Si le terrein qu'on deſtine à mettre en paſtel eſt dans une plaine, & qu'il n'ait pas aſſez de pente pour l'écoulement des eaux, il faudra faire des ſillons plus ou moins larges, ſuivant que la terre a plus ou moins de diſpoſition à retenir l'eau.

On ſeme la graine de paſtel dès le commencement d'Avril ; mais quand il fait trop froid, on differe cette opération juſqu'au commencement de Mai. Après avoir

bien uni la ſuperficie de la terre & avoir rompu les mottes avec la herſe ou des maillets, on doit ſemer aſſez clair pour que les plantes ſe trouvent à un demi-pied de diſtance les unes des autres. On recouvre légérement la ſemence avec le rateau ou avec la herſe ; quelques Cultivateurs répandent du fumier de pigeon ſur les terres qu'ils viennent d'enſemencer en paſtel, & les plantes en deviennent beaucoup plus belles.

Lorſque le paſtel a aſſez pouſſé pour ſe faire connoître, on arrache exactement toutes les mauvaiſes herbes qui lui nuiroient beaucoup : on arrache auſſi en même temps quelques pieds de cette plante, ſi l'on apperçoit qu'elle a été ſemée trop drue ; ſans cette précaution le paſtel ne produiroit que très-peu de feuilles, & demeureroit extrêmement petit.

On donne quelques binages, quand la ſaiſon l'exige ; & en détruiſant les mauvaiſes herbes, il faut avoir ſoin, pour chauſſer le paſtel, de ramaſſer un peu de terre autour des pieds. On m'a aſſuré que dans les pays où l'on a de l'eau à ſa portée, on arroſoit par immerſion les champs ſemés en paſtel ; mais pour faire cette opération, il faut avoir de l'eau aſſez abondamment pour pouvoir répéter fréquem-

ment ces arroſements, ſans quoi le ſoleil, qui fait évaporer l'eau trop promptement, durciroit la ſuperficie de la terre, ce qui cauſeroit beaucoup de tort aux plantes.

On fait ordinairement deux récoltes de paſtel dans la même année, & quelquefois, quand la ſaiſon a été favorable, on en fait juſqu'à quatre : la premiere ſe fait vers la fin d'Août, & la derniere à la fin d'Octobre ou au commencement de Novembre. Mais il faut avoir l'attention de faire cette derniere récolte avant les premieres gelées ; autrement les feuilles qu'on recueilleroit ne vaudroient rien. Quand la plante eſt parvenue à ſa maturité, ce qu'on reconnoît à ce que les premieres feuilles commencent à ſe ſécher, on coupe toutes les feuilles en prenant la plante par poignées, que l'on met en tas pour qu'elles ſe flétriſſent : il faut pendant ce temps-là les tenir à couvert du ſoleil & de la pluie : on retourne de temps en temps ces feuilles pour qu'elles ſe macerent également ; enſuite on les porte ſous la meule d'un moulin à-peu-près ſemblable à celui dont on ſe ſert pour exprimer l'huile de lin ; & l'on fait broyer les feuilles & les côtes, juſqu'à ce qu'elles ſoient réduites en une pâte, dont on forme en-

ſuite des pelotes d'environ une livre peſant, qu'on fait ſécher dans un endroit couvert & à l'abri de la pluie & du ſoleil; & on laiſſe ſécher cette pâte environ pendant 15 jours, c'eſt-à-dire, juſqu'à ce qu'elle ait pris aſſez de conſiſtance pour être réduite *en coques*. Alors on lui fait prendre cette forme dans des petits moules de bois de figure ovale, ou à-peu-près ſemblables au fond d'un ſabot : à meſure que ces coques ſont faites on les met ſécher ſur des claies à jour, où elles ſont placées de maniere qu'elles ne ſe touchent pas, & qu'elles puiſſent prendre l'air dans toutes leurs dimenſions, comme on fait ſécher l'amidon. Ces coques deviennent fort dures, & c'eſt en cet état qu'on les vend aux Marchands. Quand on les veut employer, il faut les mettre long-temps tremper dans l'eau pour pouvoir les caſſer.

Le paſtel ainſi préparé fournit une excellente teinture bleue très-ſolide, & avec laquelle on peut faire toutes les nuances. Il n'y a pas bien long-temps qu'on donnoit la préférence à cette plante ſur l'indigo; enſuite on a permis, comme par une eſpece de tolérance, de mettre dans les cuves de paſtel une petite quantité d'indigo; mais les Teinturiers étant parvenus à perfectionner la teinture de l'indigo,

on emploie indifféremment aujourd'hui le paſtel ou l'indigo pour la teinture en bleu.

A la derniere récolte du paſtel & en le coupant, on emporte la tête de la racine, au lieu qu'aux précédentes coupes on n'avoit recueilli que les feuilles. Lorſqu'on veut ramaſſer la graine du paſtel, on doit laiſſer au temps de la derniere récolte un petit eſpace de terrein ſans en couper toutes les feuilles ; il eſt ſeulement à propos d'en retrancher une partie, parce que l'expérience a fait connoître que les pieds auxquels on laiſſoit toutes les feuilles venant à grener trop tôt, les derniers froids de l'année ſuivante faiſoient ſouvent périr les ſemences ; car la graine que l'on ſeme au mois d'Avril ne doit produire de nouvelle graine que dans le mois d'Août de l'année ſuivante : de ſorte que, ſi le paſtel ſemé au printemps monte trop tôt, les derniers froids du printemps ſuivant font entiérement périr la graine ; mais ſi l'on retranche une partie de la derniere feuille au mois d'Octobre de l'année où il a été ſemé, la plante ſe trouvant par-là retardée, les derniers froids du printemps ſuivant ne l'endommageront point, & la graine ſe recueillera beaucoup mieux.

Outre les froids, les mauvaiſes herbes

& la ſéchereſſe qui cauſent beaucoup de dommage au paſtel, il arrive quelquefois que les ſauterelles dévorent tout un champ en une ſoirée ; quand le cas arrive, il faut promptement couper toutes les feuilles, pour que les pieds en repouſſent de nouvelles.

Le même champ ne doit point ſervir l'année d'après à porter encore du paſtel. On pourra y mettre la premiere année du blé ; la ſeconde, du millet ; & dans la troiſieme, y remettre du paſtel qui y réuſſira, ſuppoſé que la terre ait été bien fumée.

J'envoyai la culture du paſtel à feu M. FONTENETTE, Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences, & Médecin à la Louyſiane, dans la vue de l'engager à faire cultiver cette plante dans cette colonie, & à tenter d'en tirer une fécule ſemblable à celle de l'indigo ; M. Fontenette ſe propoſa au contraire de connoître ce que pourroit produire l'indigo ſi on le traitoit comme le paſtel, pour teindre des étoffes avec les coques faites d'indigo : il en obtint un très-beau verd ; mais du reſte il ne me manda point ſi cette teinture étoit ſolide.



CHAPITRE

CHAPITRE III.

Du Safran.

LE grand ufage qu'on fait du fafran pour la Médecine, l'emploi que plufieurs Nations en font dans l'affaifonnement de leurs mets les plus ordinaires, & la confommation qui s'en fait pour les teintures, en rendent la connoiffance & la culture d'autant plus intéreffantes, que les Botaniftes & ceux qui ont publié des Traités fur les drogues ne nous fourniffent que des defcriptions fuperficielles de cette plante, & n'ont point entré dans le détail de fa culture. Il eft étonnant que cette culture foit encore aujourd'hui fi peu connue, quoiqu'on la pratique depuis long-temps dans la province du Gatinois, qui n'eft pas éloignée de Paris. Je crois devoir la donner au Public, pour fatisfaire à l'empreffement de plufieurs perfonnes qui le defirent.

PLINE fait mention du fafran d'Afrique, de celui de Sicile, & de celui d'Afie ; mais il ne dit point qu'on cultivât cette plante dans les Gaules.

LA ROCHEFOUCAULT, qui a donné

au ſiecle dernier un Traité de la culture du ſafran dans l'Angoumois, dit qu'il y avoit peu de ſafran dans cette province avant 1520; mais que dès ce temps le ſafran qu'on y cultivoit étoit très-eſtimé, & que le produit des récoltes de certaines années égaloit quelquefois la valeur du fond de la terre.

Je n'ai pu ſavoir dans quel temps on a commencé à cultiver cette plante dans le Gatinois : cette culture y eſt établie de mémoire d'homme : on donne la préférence au ſafran qui s'y recueille, ſur celui qu'on cultive dans la principauté d'Orange, en Languedoc, dans le Poitou, en Angleterre, en Allemagne, en Italie, &c. Cette ſupériorité de qualité vient de la nature du terrein, du climat, & peut-être de la culture; car cette plante eſt la même par-tout où on la cultive : en voici la deſcription.

ARTICLE I.

Deſcription du Safran.

MATTHIOLE a nommé cette plante *Crocum*; JEAN BAUHIN & DODONÉE l'ont appellée *Crocus* : GASPAR BAUHIN, dans ſon *Pinax*, & TOURNEFORT l'ont appellée *Crocus ſativus*; enfin PARK, &

Ray, dans ſon hiſtoire des plantes, lui ont donné le nom de *Crocus ſativus autumnalis.* Cette plante, de même que ſes piſtils deſſéchés ſont connus en françois ſous le nom de *Safran* : les diſpenſaires de Médecine ordonnent le ſafran du Levant, quoiqu'on emploie toujours celui de France, parce que le ſafran du Gatinois eſt eſtimé le meilleur de tous. Auſſi les habitants du Nord, qui conſomment beaucoup de ſafran pour leurs aliments, demandent-ils par préférence le ſafran de France.

Le ſafran eſt une plante bulbeuſe; ſa *bulbe* ou oignon eſt ſolide & charnue; celles qui ſont bien formées ont environ un pouce de diametre ſur un pouce ½ de hauteur; elle eſt applatie en deſſous, & en deſſus; on y voit un enfoncement à-peu-près ſemblable à celui où eſt placé la queue d'une pomme.

La ſubſtance de cet oignon eſt recouverte de pluſieurs enveloppes ſeches, de couleur fauve, formées par un nombre de filaments poſés parallélement les uns aux autres : ces enveloppes ſe nomment *la robe de l'oignon.*

Dans une cavité qui eſt au milieu & à la partie ſupérieure de l'oignon, on apperçoit une, deux ou trois pyramides de

couleur fauve & brillante ; & sur les côtés du même oignon, on en voit encore de plus petites : c'est de ces endroits qu'on peut regarder comme des boutons, qu'on voit sortir les feuilles, les fleurs & même les cayeux ; nous en parlerons dans la suite. Quand on enleve les enveloppes coniques qui forment ces boutons, on apperçoit un mammelon de même figure qui étant coupé suivant sa longueur, paroît être un petit oignon contenu dans le gros, & qui renferme les rudiments de la plante.

Le corps de la bulbe, coupé en différents sens, paroît être d'une substance uniforme, & assez semblable à la chair d'une pomme.

Dans le mois de Septembre, quand les pluies d'automne commencent à humecter la terre, sortent les racines de la base de la bulbe ; les mammelons dont je viens de parler, s'alongent, & la fleur commence à se dégager de la robe ou des enveloppes de l'oignon.

Le bouton de la fleur enveloppé d'une coëffe mince formée de plusieurs membranes, & porté sur un pédicule s'éleve pour gagner la superficie de la terre ; à mesure que le pédicule s'alonge, ce bouton se dégage de sa coëffe, & se montre sous la forme d'un corps ovale, long

d'un pouce & demi ou deux pouces, dont le diametre eſt de 5 à 6 lignes ; il eſt ſupporté comme ſur un pédicule, par un tuyau qui a au plus une ligne de diametre : ce tuyau eſt la partie inférieure de la fleur, & cette fleur s'éleve au-deſſus du terrein d'environ deux pouces.

Cette partie fiſtuleuſe de la fleur s'évaſe conſidérablement par le haut, où elle ſe diviſe en 6 grandes parties, qui étant raſſemblées forment le bouton dont nous avons parlé ; elles ſe ſéparent enſuite les unes des autres, elles s'écartent ; & quand la fleur eſt épanouie, chaque découpure paroît un grand pétale ovale, de ſorte qu'alors cette fleur reſſemble à une petite tulipe fort pointue par le bas. Comme la couleur de cette fleur eſt un gris-de-lin fort tendre, les champs qui en ſont remplis, ſont très-agréables à la vue.

Trois de ces découpures ſont un peu plus grandes que les trois autres ; elles ont environ deux pouces de longueur ſur un pouce de largeur : on apperçoit, dans l'intérieur de la fleur, des étamines qui prennent leur origine des découpures de la fleur : ces étamines ſont compoſées d'un filet blanchâtre qui porte un ſommet long de 5 ou 6 lignes, formé de deux capſules qui, en s'ouvrant ſuivant leur lon-

gueur, répandant une poussiere qui est d'un jaune très-vif.

Le pistil est composé d'un embryon sur lequel repose la fleur : il est ovale & a environ un demi-pouce de longueur : il est supporté par un filet qui part de la bulbe même, & qui enfile toute la longueur du pédicule qui est fistuleux. Cet embryon, qui est d'une forme triangulaire, devient, quand la fleur est passée, une capsule à trois loges qui renferment plusieurs semences rondes : le style, qui est unique, enfile la partie étroite de la fleur ; & quand il s'est élevé dans le disque de 4 à 5 lignes, il se divise en trois grands stigmates de 15 à 18 lignes de longueur. Le style est blanc ; les stigmates sont d'un rouge vif & brillant ; ils sont assez longs pour excéder un peu les échancrures du pétale ; ils sont plus menus à leur origine que vers leur extrémité, où l'on remarque des cannelures assez fines. On verra dans la suite que ce sont ces stigmates qui fournissent seuls la partie vraiment utile du safran.

Si l'on arrache un oignon dans le temps de la fleur, on voit les feuilles de cette plante, depuis le nombre de deux jusqu'à huit, qui sont renfermées par les mêmes enveloppes que la fleur : peu de temps

après que la fleur eſt paſſée, ces feuilles ſortent de terre : elles ſont étroites & de la longueur d'un ou deux pieds ; elles repréſentent une eſpece de petite gouttiere ; car elles ſont creuſées en deſſus, & elles forment en deſſous une arrête. La partie des feuilles, qui eſt en terre eſt jaunâtre : celle qui eſt hors de terre eſt d'un verd éclatant, de ſorte que les champs de ſafran paroiſſent pendant tout l'hiver couverts d'une très-belle verdure. Ces feuilles jauniſſent au printemps, & peu-à-peu elles ſe deſſechent : on les arrache alors ; & pendant tout l'été, les champs de ſafran que l'on voit bien cultivés, ſemblent être dénués de toute ſorte de plantes.

Les petits mammelons attachés deſſus les oignons, & qui ont donné naiſſance aux fleurs & aux feuilles, groſſiſſent peu-à-peu pendant l'hiver : l'oignon qui les porte ſe fane, ſe deſſeche & devient aride à meſure que les nouvelles bulbes font du progrès ; de ſorte qu'au printemps on trouve 2, 3 ou 4 nouveaux oignons implantés ſur les débris de l'ancien, qui eſt preſque anéanti. C'eſt par rapport à cette multiplication, qu'on eſt obligé de trois en trois années de relever les oignons, comme nous le dirons dans la ſuite.

On voit, par ce qui vient d'être dit,

qu'on peut établir pour le caractere du safran, d'avoir en place de calice une coëffe membraneuse composée d'une seule piece : le pétale est unique ; par le bas il forme un tuyau menu, qui se divise à son extrémité en six grands segments ovales. On apperçoit dans l'intérieur trois grandes étamines qui prennent leur origine du pétale, & qui sont beaucoup plus courtes que les découpures du pétale. Ces étamines sont formées de filets menus, & de sommets composés de deux capsules longues, dans lesquelles la poussiere fécondante est renfermée.

Le pistil est formé d'un embryon oblong, d'un style filamenteux qui s'éleve à la hauteur des étamines, & de trois stigmates plus larges par leur extrémité que par la base, & striés suivant leur longueur.

L'embryon devient une capsule à trois loges, qui renferme plusieurs semences arrondies.

Il y a plusieurs especes de safran qui fleurissent au printemps, & qu'on ne cultive que pour en avoir les fleurs, qui sont assez agréables ; l'espece dont il s'agit ici, & qui a des usages particuliers, fleurit en automne.

Article II.

Culture du Safran.

Les terres légeres ſont les plus propres pour le ſafran. Cette plante ne réuſſit pas bien dans les ſables maigres, ni dans les terres trop fortes, argilleuſes & humides : les terres pierreuſes ne doivent point être rejettées, pourvu qu'on ait l'attention d'en ôter toutes les pierres qui feroient plus groſſes que de petites noix ; ce travail eſt pénible, à la vérité, néanmoins nos payſans l'exécutent avec beaucoup d'exactitude.

En général, on peut dire qu'il y a deux ſortes de terreins qui ſont propres au ſafran ; ſavoir, les terres noires, légeres & un peu ſablonneuſes, & les terres rouſsâtres : il faut que l'une & l'autre ſe trouve avoir 8 ou 9 pouces de fond.

On remarque que les oignons proſperent admirablement bien dans les terres noires qui ont un peu de ſubſtance : ils y deviennent gros, & ils y produiſent beaucoup de gros cayeux. Mais les terres rouſsâtres ſont plus propres pour fournir de la fleur. Ceci a quelque rapport avec ce que remarquent les Fleuriſtes : leurs oignons ſe fortifient dans les terres un peu

fortes, & qui ont de la ſubſtance; mais les fleurs deviennent plus belles dans les terres légeres & maigres.

On trouve dans la même terre deux ortes d'oignons; les uns larges & applatis fourniſſent plus de cayeux; les autres arrondis donnent plus de fleurs.

Il y a auſſi des oignons qui ont leur robe ou enveloppe d'une couleur fauve, rouge & foncée; & d'autres qui l'ont blanchâtre; mais ces petites différences n'influent en rien ſur les productions, tant en fleurs qu'en oignons.

On prépare les terres qu'on deſtine au ſafran par trois bons labours qu'on donne dans l'eſpace d'une année avec la *houe* ou la *marre*, & on remue la terre juſqu'à 9 & 10 pouces de profondeur; de ſorte qu'une terre bien préparée doit être preſqu'auſſi meuble que de la cendre; & on a grand ſoin de l'épierrer & de l'émotter. Le premier labour, qu'on nomme *entre-hiver*, ſe fait vers Noël; le ſecond, qu'on appelle *biner*, ſe fait vers le mois d'Avril; & le troiſieme, qu'on déſigne indifféremment par le terme de *rebiner* ou *recouler*, ſe fait un peu avant de planter.

La Rochefoucault dit dans ſon Ouvrage, que dans l'Angoumois on fume

deux fois les terres à ſafran, avec du fumier très-pourri & réduit en terreau; & qu'on ne rejette que le fumier des pourceaux; ceux de brebis, de chevaux & de bœufs étant bons, pourvu qu'ils ſoient pourris. Jamais dans le Gatinois on ne fume les terres à ſafran: peut-être eſt-ce par cette raiſon que le ſafran de cette province eſt plus eſtimé que tout autre.

Quoique Pline diſe que le ſafran doit avoir été foulé aux pieds; on évite cependant de marcher, ni de faire paſſer aucuns animaux dans les ſafranieres, ſurtout quand la terre eſt humide: les pieds des chevaux & des bœufs pourroient endommager les oignons; d'ailleurs le pas des hommes endurcit la terre, & forme alors un obſtacle à la ſortie de la fleur.

Les oignons ſouffrent beaucoup, lorſqu'on retranche l'herbe ou la fanne du ſafran; c'eſt pourquoi les Pâtres ont grande attention à empêcher leurs beſtiaux de la paître: quelques Cultivateurs entourent leurs champs de foſſés & de haies qui les défendent du bétail. Mais ces moyens ne ſuffiſent pas pour arrêter les lievres & les lapins, qui ſont friands de l'herbe du ſafran. Lors donc qu'une ſafraniere eſt expoſée à ce gibier, on eſt obligé de l'entourer avec des palis ou échalats, qu'il

faut placer assez près-à-près, pour qu'un lievre ou un lapin n'y puisse pénétrer.

On doit aussi faire la guerre aux taupes : il est vrai qu'elles ne mangent point les oignons ; mais elles font des routes souterreines, dont les mulots, les rats & les souris profitent pour arriver aux oignons, dont ces animaux se nourrissent. C'est pour cette raison que les safranieres réussissent ordinairement assez mal lorsqu'elles sont situées trop près des habitations.

Lorsque la terre a été bien ameublie par trois ou quatre bons labours, on met les oignons en terre dans les mois de Juin, Juillet & Août. Voici comment cette plantation doit se faire.

Un vigneron ouvre avec la houe à un bout du champ, une tranchée ou un sillon de 7 pouces de profondeur ; il est suivi par une femme ou quelqu'enfant qui arrange les oignons dans cette tranchée à un pouce les uns des autres. Cette premiere rangée finie, l'homme qui mene la houe forme un autre sillon & comble le premier, de sorte que les premiers oignons plantés se trouvent recouverts de 6 pouces de terre ; il a encore l'attention que le second sillon qu'il forme soit assez éloigné du premier, ainsi que les autres,

pour que chacune de ces rangées d'oignons ſoient écartées les unes des autres de 6 ou 7 pouces. Ces ouvriers ſont tellement accoutumés à ce travail, que les oignons ſe trouvent auſſi réguliérement arrangés que s'ils étoient dirigés par un cordeau, quoiqu'ils ne faſſent cette opération qu'à vue d'œil.

Pendant que nous ſommes occupés de la plantation du ſafran, nous devons faire remarquer; 1°, qu'il y en a qui replantent leur ſafran preſque auſſi-tôt qu'ils l'ont arraché, prétendant qu'il en fleurit mieux; d'autres qui ont levé leurs oignons en Juillet, ne les remettent en terre qu'en Septembre; diſant que l'oignon qui s'eſt ainſi deſſéché, eſt moins ſujet à pourrir. Comme nous ne voyons point pourquoi les oignons pourriroient plutôt la premiere année qu'on les met en terre, que la ſeconde & la troiſieme, nous inclinerions pour la pratique des premiers.

2°, La plupart mettent leurs ſafrans en terre avec leurs enveloppes, d'autres les en dépouillent; parce qu'en voyant le corps de l'oignon à découvert, ils ſont en état de rejetter ceux qui ſont attaqués de la *mort* ou de la *carie*, (nous parlerons dans la ſuite de ces deux maladies); ou bien ils emportent avec un couteau les

endroits affectés, si la maladie ne pénetre pas trop avant; quoique cette opération d'éplucher les oignons ne laisse pas d'être longue, nous la jugeons cependant très-utile.

3°, La Rochefoucault dit qu'on peut couper en deux ou trois parties les gros oignons, pour en multiplier le nombre. Nous convenons bien que si l'on coupe en plusieurs portions un gros oignon, il pourra faire des productions, pourvu que l'on ait eu l'attention de le couper de façon que chaque portion d'oignon ait un mammelon, d'où doivent sortir les feuilles & les fleurs. Néanmoins nous ne conseillons point de suivre cette pratique; & nous croyons qu'il est plus avantageux d'avoir un petit nombre d'oignons bien conditionnés, qu'un plus grand nombre de mauvais.

Peu de temps après que le safran a été planté, il produit des racines; & quand l'humidité de l'automne commence à pénétrer la terre, la fleur commence à s'élever: alors on lui donne un labour superficiel, ou un ratissage, qui ne s'étend qu'à environ 2 pouces de profondeur; car il faut éviter de couper les fleurs avec le tranchant de la houe.

Les fleurs paroissent au commencement

d'Octobre ; alors on les cueille & on les épluche, (comme nous le dirons dans la suite). Quand les fleurs ſont paſſées, les feuilles ſe montrent, & les champs de ſafran reſtent verds pendant tout l'hiver ; vers la fin de Mai, lorſqu'elles ſont preſque deſſéchées, on les arrache pour les donner aux vaches : pendant tout ce temps on ne donne aucun labour à la terre.

Vers la mi-Juin on donne le premier labour à la profondeur de 3 ou 4 pouces ; on en donne un pareil à la fin du mois d'Août ; & vers la fin de Septembre, on donne le troiſieme labour qui n'eſt, comme celui de l'année précédente, qu'un ratiſſage qui ne remue que deux pouces de terre : vers le commencement d'Octobre on voit paroître la fleur.

On continue conſécutivement une pareille culture pendant trois années ; & ce n'eſt que dans la quatrieme qu'on releve les oignons : opération qui s'exécute ordinairement dans les mois de Juin, Juillet & Août.

Pour lever ou arracher les oignons, on ſuit l'une après l'autre toutes les rangées, on les découvre avec la houe, en prenant bien garde d'endommager les oignons : pour cet effet, on doit faire la tranchée plus baſſe que l'endroit où l'oignon a été

posé. Ensuite des femmes & des enfants qui suivent celui qui mene la houe, ramassent soigneusement tous les oignons qu'ils mettent dans des paniers pour les porter vers un coin du champ, où l'on en fait de gros monceaux. La Rochefoucault dit qu'après les avoir mis dans des sacs, on les porte dans des greniers où on les remue comme les noix. Nos paysans ne prennent point cette précaution : les uns, comme nous l'avons dit, les laissent sur le champ pendant un mois ou six semaines, & les autres les replantent peu de temps après les avoir arrachés : quelques-uns les dépouillent de leurs robes ; d'autres les mettent en terre sans les dépouiller ; mais tous changent de champ pour les planter : car la terre se trouve tellement épuisée, qu'elle a besoin de se reposer 15 ou 20 ans avant que de recevoir de nouveaux oignons de safran. On seme ordinairement sur les arrachis de safran de l'avoine avec du sainfoin ; & quand ces plantes ont occupé la terre pendant 9 ans, on y peut mettre de la vigne ; ou y semer de l'orge & ensuite du froment. Peut-être que si l'on fumoit ces terres pendant ce temps, comme le recommande la Rochefoucault, on les mettroit en état de recevoir plutôt de nouveau safran ; mais ce

n'eſt pas l'uſage dans le Gatinois.

Le même Auteur a remarqué, & nous l'avons remarqué auſſi, que les terres ſe laſſent de produire du ſafran, de maniere qu'on n'en voit preſque plus dans des Paroiſſes où on en cultivoit autrefois une grande quantité. Ces cantons produiſent maintenant du blé ; mais au bout d'un long eſpace de temps, ces mêmes terres ſeront en état de recevoir du ſafran.

Comme dans la premiere année la terre n'eſt pas fournie de toute la quantité d'oignons qu'elle pourroit nourrir, la récolte des fleurs n'eſt pas fort abondante : elle devient beaucoup plus avantageuſe dans la ſeconde année ; & il y a encore plus de fleurs à recueillir dans la troiſieme, mais elles ne ſont pas ordinairement auſſi belles que celles de la ſeconde ; parce que le terrein commence alors à ſe trouver ſurchargé : c'eſt pour cette raiſon qu'on leve les oignons dans la quatrieme année. Un demi-arpent fournit ordinairement aſſez d'oignons, pour en planter un en plein.

La Rochefoucault propoſe de ne lever les oignons que dans la cinquieme année ; mais je crois qu'il y auroit à craindre que les oignons qui ſe trouveroient alors trop preſſés les uns par les autres ne fuſſent très-petits. Six boiſſeaux d'oi-

gnons en ont produit 13 en deux ans, & 5 boisseaux en ont fourni 20 en quatre ans.

Quand les hivers sont doux, il y a de l'avantage à ne planter les oignons qu'à 5 pouces de profondeur parce que les fleurs pourront plus aisément sortir de terre ; mais comme les oignons de safran sont sensibles à la gelée, & que chaque année ils s'élevent de leur épaisseur, c'est-à-dire, d'environ un pouce, il vaut mieux, pour éviter de les perdre lorsqu'il arrive un hiver rude, les placer à 7 ou 8 pouces de profondeur. Nous allons maintenant parler de la cueillette des fleurs du safran.

ARTICLE III.

De la Récolte du Safran.

Les fleurs du safran se montrent plutôt ou plutard, suivant que les automnes sont seches ou humides, chaudes ou froides.

Quand, vers la fin de Septembre, il survient des pluies douces, & qu'il s'y joint un air chaud, les fleurs paroissent avec une abondance extraordinaire : tous les matins les champs semblent être recouverts d'un tapis gris-de-lin. C'est

alors que les payſans n'ont de repos ni jour ni nuit; mais il arrive, malgré tous les ſoins qu'ils ſe donnent, qu'ils perdent une partie de leurs fleurs, ſur-tout quand il ſurvient du vent qui les meurtrit, ou de la pluie qui les pourrit. Ces triſtes circonſtances ſe réunirent en 1753 ; il y eut alors une prodigieuſe quantité de fleurs perdues, quoique l'on donnât 50 ſols pour éplucher une livre de ſafran verd : ce qui augmentoit encore l'embarras de cette récolte, étoit qu'elle ſe rencontra dans le même temps que la vendange qui cette année fut tardive. Il y a au contraire des années où les ſafrans ne paroiſſent qu'après les vendanges faites, & où les fleurs ne ſe montrent que les unes après les autres : alors, comme la récolte du ſafran dure plus long-temps, on a le loiſir de tout éplucher ſans laiſſer rien perdre. Je me ſouviens qu'une année il ſurvint de fortes gelées après que les premieres fleurs avoient été épluchées, & que l'on fut près de 15 jours ſans en voir paroître de nouvelles. On croyoit alors que la récolte étoit finie; mais le temps s'étant adouci, les fleurs reparurent les unes après les autres, de ſorte que la récolte ſe trouva aſſez bonne. Ordinairement la récolte du ſafran dure trois ſemaines ou un mois.

Pendant la récolte, les hommes, & surtout les femmes, vont dès la pointe du jour à la campagne avec des paniers & des mannes garnies d'anses : ils écartent leurs jambes, & placent leurs pieds entre les rangées de safran : ils en cueillent les fleurs en les rompant au-dessous de leur bassin ; & quand ils en ont rempli leur main droite ils les déchargent dans le panier qu'ils portent de la main gauche. Lorsque le panier est plein, on verse doucement les fleurs, soit dans les mannes, soit dans de grands paniers garnis d'anses, dans lesquels on les transporte à la maison.

On doit cueillir les fleurs du safran aussitôt qu'elles paroissent, & même avant qu'elles soient épanouies ; si l'on différoit plus long-temps, elles seroient difficiles à éplucher ; & comme ces fleurs passent promptement, on commence à les cueillir avant que la rosée du matin soit essuyée : quand on est dans le fort de la récolte, on cueille encore les fleurs le soir ; cependant celles du matin sont toujours plus fermes : car il paroît que le safran qui est une plante automnale, croît plus pendant la nuit que pendant le jour.

La Rochefoucault recommande de couper les fleurs avec l'ongle, parce qu'il observe que si on les rompt au lieu de les

couper ainſi, le piſtil reſte, & que la fleur qu'on emporte à la maiſon ſe trouve vuide; il ajoute que l'eau en s'inſinuant par cette rupture pourrit par la ſuite l'oignon.

Les payſans du Gatinois ne coupent point les fleurs du ſafran avec leurs ongles: après les avoir ſaiſies près de terre, entre le pouce & le milieu du ſecond doigt, ils plient la fleur & la rompent aiſément; de cette façon le piſtil ne reſte jamais attaché à l'oignon, & on ne s'apperçoit point que ces oignons pourriſſent; les ouvrieres que l'on emploie à cette cueillette, exécutent cette opération avec tant d'adreſſe & de promptitude, que l'œil a peine à ſuivre la main d'une cueilleuſe.

Quand il n'eſt pas poſſible d'éplucher ſur le champ toutes les fleurs qu'on a cueillies, on les étend ſur le plancher d'un grenier, & par ce moyen elles ſe conſervent d'un jour à l'autre; ſans cette précaution, elles s'échaufferoient, & il ne ſeroit preſque plus poſſible de les éplucher.

Auſſi-tôt que les fleurs ont été tranſportées à la maiſon, on les répand ſur de grandes tables, autour deſquelles ſont aſſiſes les éplucheuſes qui ont à leur côté droit une aſſiette. Elles prennent chaque fleur de la main droite; elles les portent à la main gauche qui la ſaiſit à l'endroit

où commence l'évaſement du tuyau ; elles coupent le pétale à cet endroit, après quoi ſaiſiſſant de la main droite un des ſtigmates, elles les jettent tous trois enſemble ſur l'aſſiette.

Les habiles éplucheuſes coupent le piſtil environ deux ou trois lignes au-deſſous des ſtigmates : ſi elles le coupoient plus bas, il reſteroit un long filet blanc, qui n'ayant ni couleur, ni odeur, déprécieroit le ſafran ; ſi elles le coupoient au deſſus de la diviſion des ſtigmates, ces ſtigmates ſe ſépareroient, & il faudroit employer trop de temps à les ramaſſer ; d'ailleurs les connoiſſeurs ne ſont pas fâchés de voir un petit bout de blanc, parce qu'il arrive que quelques payſans mêlent du *ſafranum* avec le ſafran, & ce petit bout blanc ſert à reconnoître la fraude.

Les acheteurs redoutent ſur-tout de trouver des fragments de pétales dans le ſafran ; parce que ces parties qui ſe moiſiſſent lui communiquent une mauvaiſe odeur. Comme les étamines n'ont aucune odeur, elles doivent être regardées comme des parties étrangeres, ou au moins inutiles : quand les éplucheuſes s'apperçoivent qu'il en reſte quelques-unes attachées au piſtil, elles les font tomber, en frap-

pant le poignet de la main droite ſur la table : tout cela s'exécute ſi promptement qu'une éplucheuſe habile peut charger ſon aſſiette d'une livre de ſafran verd dans l'eſpace d'une journée.

Quoiqu'une famille entiere ſoit occupée jour & nuit à éplucher le ſafran, ceux qui en recueillent une quantité un peu conſidérable, ſont obligés de louer des cueilleuſes pour un mois entier, qui eſt à-peu-près le temps que dure cette récolte. On voit dans ce temps-là tranſporter dans les villes & les villages où on ne cultive point cette fleur, des charretées de ſafran à éplucher : on paye ordinairement cet épluchage à raiſon de 5 ou 6 ſols la livre, mais quelquefois auſſi juſqu'à 40 & 50 ſols, ſuivant que la fleuraiſon eſt abondante, ou que les fleurs ſont plus ou moins difficiles à éplucher.

A meſure qu'on épluche le ſafran, il faut le faire ſécher au feu; & comme cette opération exige beaucoup d'attention, c'eſt ordinairement le maître ou la maîtreſſe de la maiſon qui prend ce ſoin, parce qu'un feu trop vif pourroit tout perdre. Pour faire ſécher le ſafran, il y a quelques provinces où on le met dans des terrines dont le bord eſt caſſé d'un côté; d'autres le font ſécher dans des eſpeces

de tourtieres ; mais dans le Gatinois on l'étend en le ſoulevant ſur des tamis de crin à l'épaiſſeur d'environ trois doigts ; on ſuſpend ces tamis avec des cordes à environ un pied & demi de terre ; on met au-deſſous de la braiſe allumée couverte de cendre chaude ; & à meſure que le ſafran perd ſon humidité, on le remue doucement & on le retourne : ſi le feu étoit trop vif, le ſafran ſe brûleroit, & ſeroit preſqu'entiérement perdu : la fumée lui communique une mauvaiſe odeur, & lui fait perdre l'éclat de ſa couleur. Quand le ſafran eſt ſec au point de ſe briſer entre les doigts, on le met dans des boîtes garnies de papier, & qui ferment exactement. Il faut cinq livres de ſafran verd pour faire une livre de ſec. Quand les payſans ſont ſur le point de vendre leur ſafran, ils mettent, pendant un jour ou deux, leurs boîtes remplies à la cave, afin d'augmenter le poids de leur marchandiſe ; mais les Facteurs ou Commiſſionnaires l'humectent beaucoup plus, & quelquefois au point de le faire pourrir. Le prix du ſafran eſt fort diminué depuis quelque temps ; car on le vendoit autrefois juſqu'à vingt écus la livre, & maintenant il ne vaut communément que 20 à 24 livres.

La premiere année un arpent produit

tout

tout au plus quatre livres de safran sec ; mais la seconde & la troisieme, il en donne jusqu'à vingt.

Le safran, pour être réputé bon, doit être fort sec, en gros brins d'un rouge vif, sans fragments de pétales, ni d'étamines, & non sophistiqué avec le *safranum* : on pratique peu cette fraude dans le Gatinois. De plus, son odeur doit être forte, & absolument exempte de goût de fumée.

La connoissance des maladies qui attaquent cette plante est si dépendante de sa culture, que nous croyons devoir en parler, & rapporter les moyens qu'on peut employer pour les guérir, ou pour arrêter leurs progrès.

Article IV.

Des Maladies qui attaquent les Oignons du Safran.

On en distingue trois principales ; 1°, celle qu'on nomme le *Fausset* ; 2°, le *Tacon* ; 3°, la *Mort*.

Le *Fausset* est une production monstrueuse qui se forme auprès du jeune oignon : on lui a donné ce nom parce qu'elle a la figure d'un petit navet, assez approchante de celle d'un fausset : elle arrête la végétation du jeune oignon, dont elle s'appro-

prie la ſubſtance. Cette maladie fait par conſéquent un obſtacle à la multiplication des oignons. Je crois qu'elle eſt produite par une ſurabondance de ſeve qui occaſionne une eſpece de tumeur anevriſmale. Lorſque cette tumeur a fait peu de progrès, on peut, quand on arrache les oignons, remédier à ce mal en en faiſant l'amputation ; au reſte, cette maladie cauſe peu de dommage.

Le *Tacon* eſt une carie qui attaque le corps même de l'oignon, & qui ne ſe manifeſte pas ſur les enveloppes.

Cette carie ſe fait connoître par une tache pourpre ou brune qui dégénere en un ulcere ſec, qui entame de plus en plus la ſubſtance de l'oignon, qui, en le conſommant, gagne le cœur, & le fait périr entiérement.

Nous ignorons ce qui peut produire cette maladie : il paroît ſeulement qu'elle eſt plus fréquente dans les terres rouſſâtres que dans les noires ; & l'on prétend qu'elle n'eſt devenue commune dans le Gatinois que depuis une trentaine d'années.

Le ſeul moyen qu'on puiſſe employer pour guérir les oignons attaqués de cette maladie, eſt d'emporter l'ulcere avec la pointe d'un couteau, & de laiſſer l'oignon ſe deſſécher un peu avant de le mettre en

terre ; mais il faut pour cela que l'ulcere n'ait pas pénétré trop avant dans la subs-tance de l'oignon.

La Rochefoucault, qui confond ensemble les maladies du safran, propose néanmoins ce remede : mais il veut qu'on plante à part les oignons entamés ; & il assure que l'année suivante, on en trouvera la meilleure partie parfaitement guérie.

La Mort s'annonce par des symptômes bien singuliers. Elle est à l'égard de plusieurs plantes, ce que la peste est aux hommes & aux autres animaux.

Elle attaque d'abord les enveloppes, qu'elle rend violettes & hérissées de petits filaments ; elle attaque ensuite l'oignon même qu'elle fait périr, parce qu'elle en détruit totalement la substance : on s'apperçoit aisément du désordre qu'elle y cause, & sans qu'il soit besoin d'arracher l'oignon ; car on voit les feuilles qui jaunissent & se dessechent.

Dès qu'un oignon est attaqué de cette maladie, il devient contagieux & meurtrier pour les oignons voisins ; cette maladie se communiquant de proche en proche, fait périr tous les oignons dans un espace circulaire, dont le premier oignon attaqué est le centre, & en même temps le foyer.

Si l'on plante par mégarde un oignon malade dans un champ ſain, la maladie s'y établit en peu de temps, & elle y fait les mêmes ravages que nous venons de dire.

Ce n'eſt pas encore tout ; une pellée de terre priſe dans un endroit infecté, & jettée ſur un champ dont les plantes ſont ſaines, y porte la contagion.

On ne connoît point de remedes pour les oignons attaqués de cette maladie ; on ſait ſeulement les en préſerver par la même précaution qu'on emploie pour arrêter les progrès de la peſte. Pour cet effet, on fouille dans le mois de Mai, tout autour des endroits infectés, des tranchées profondes d'un pied, & l'on jette la terre que l'on en tire, ſur celle où les oignons ſont morts. En coupant ainſi la communication entre les oignons ſains & ceux qui ſont malades, on parvient à arrêter le progrès de la contagion, qui eſt tel qu'en une année de temps, un ſeul oignon infecté fait périr ceux qui l'entourent à un pied de diſtance. Il y a encore une circonſtance bien ſinguliere ; c'eſt que l'impreſſion de cette contagion reſte tellement adhérente au terrein, que les oignons ſains qu'on voudroit y planter au bout de 12, 15 & 20 ans ſe trouveroient

en peu de temps attaqués de cette même maladie.

La Rochefoucault qui, comme je l'ai dit, a confondu toutes les maladies du safran, assure que quand le safran a pourri dans une terre, il y laisse une infection & une odeur maligne, qui y existe assez long-temps pour faire pourrir le safran qu'on y replante. Le même Auteur remarque que cette pourriture gagne les oignons sains, & il ajoute que quoique l'on fasse des tranchées pour arrêter la communication, le plus sûr est de lever les oignons gâtés, & que l'on peut connoître cette maladie à l'inspection de l'oignon qu'on trouve pourri en terre, à l'herbe qui jaunit, & qui meurt dans le temps qu'elle devroit se montrer verte; & encore à ce que les fleurs ne paroissent point en ces endroits.

Je me suis occupé d'autant plus volontiers de la recherche des causes de cette maladie, qu'on n'auroit jamais pensé qu'une plante qui seroit morte dans un certain espace de terre, pût devenir meurtriere pour celles de son espece qui se trouvent dans son voisinage; ni qu'il y eût dans les végétaux des maladies contagieuses, qu'on ne pût guérir autrement

qu'en empêchant leur communication avec les plantes voisines.

En examinant avec la plus grande application la superficie de la terre, je n'ai apperçu ni découvert aucun insecte, aucune espece de mousse, aucune plante parasite, enfin aucune autre particularité qui ne se trouvassent par-tout ailleurs.

J'ai fait fouiller la terre pour mettre les oignons à découvert, sans rien appercevoir qui pût mériter aucune attention : j'ai trouvé les oignons qui occupoient le centre d'un endroit infecté, ceux qui étoient à la partie moyenne, & ceux des bords, dans trois états différents, suivant le progrès que la maladie avoit fait sur eux.

Les oignons du centre se trouvoient totalement détruits ; leurs enveloppes étoient d'un brun terreux fort désagréable à la vue ; une grande quantité de corps glanduleux, gros comme des feves & d'un rouge obscur, les couvroient extérieurement ; le corps de l'oignon étoit réduit en une substance terreuse, dans laquelle on appercevoit les principales fibres de la bulbe.

Les oignons de la circonférence, qui étoient les moins attaqués de la maladie,

n'avoient d'autre marque de la contagion que quelques filets violets qui traverſoient les membranes de leurs téguments ; quelques autres avoient ſur leurs téguments, ou entre les lames qui les forment, quelques-uns de ces corps glanduleux dont je viens de parler ; & on n'appercevoit ſur les enveloppes de ces oignons que quelques taches violettes.

Les oignons qui étoient à la partie moyenne, c'eſt-à-dire, entre le centre & la circonférence des endroits infectés, étoient dans un état mitoyen de maladie ; mais la terre étoit entiérement traverſée par des filets violets extrêmement déliés & aiſés à rompre.

Comme je ne trouvois ces corps glanduleux & ces filets violets que dans les endroits infectés, je ſoupçonnai qu'ils pouvoient être la cauſe ou du moins l'effet de la maladie. Il étoit difficile de les débarraſſer de la terre qui les environnoit, pour pouvoir les examiner plus commodément ; mais j'y ſuis parvenu par des lotions répétées.

Ces corps glanduleux reſſemblent aſſez à de petites truffes ; mais leur ſuperficie eſt velue : leur groſſeur n'excede pas celle d'une noiſette ; ils ont l'odeur du champignon, avec un retour terreux ; les uns

ſont adhérants aux oignons de ſafran, & les autres en ſont éloignés de deux ou trois pouces.

Les filets ſont ordinairement de la groſſeur d'un fil fin & de couleur violette, velus comme les corps glanduleux : quelques-uns s'étendent d'une glande à l'autre ; d'autres vont s'inſérer entre les téguments des oignons, ſe partagent en pluſieurs ramifications, & pénetrent juſqu'au corps de la bulbe, ſans paroître ſenſiblement y entrer : ils forment dans cette route une infinité d'anaſtomoſes & de diviſions, & ſont parſemés de petits nœuds ou ganglions, qui ne paroiſſent être autre choſe qu'un amas de la laine qui recouvre les corps glanduleux & les filets.

Ces obſervations m'ont fait penſer que ces tubercules ſont des plantes paraſites, qui ſe nourriſſent de la ſubſtance de l'oignon, & qui, comme les truffes, ſe multiplient dans l'intérieur de la terre, ſans ſe montrer à la ſuperficie.

Il paroît certain que cette eſpece de truffe ſe nourrit aux dépens de l'oignon de ſafran, puiſque ſes racines pénetrent ſes enveloppes, & s'attachent à ſa propre ſubſtance qui dépérit à proportion du progrès que ces racines font ſur l'oignon.

Si l'on joint à ceci une autre obſervation,

qui eſt que cette maladie fait preſque tous ſes progrès pendant les trois mois du printemps, je ne crois pas qu'on puiſſe douter que cette plante paraſite & inconnue n'en ſoit la véritable cauſe, puiſque c'eſt en cette ſaiſon que les racines végetent & s'étendent le plus. Pour m'aſſurer de ce fait, j'ai planté quelques tubercules *de mort*, dans des pots où j'avois planté dans de la terre ſaine des oignons de différentes fleurs. En un an de temps ces tubercules ſe ſont multipliés dans ces pots, & ont attaqué les oignons que j'y avois plantés. J'ai depuis ce temps-là trouvé cette même plante paraſite, qui faiſoit le même dommage à des hiebles, à de l'arrête-bœuf, à des plants d'aſperges, &c. Cette petite truffe ſe nourrit, comme on le voit, de pluſieurs plantes d'eſpeces fort différentes. Elle n'attaque point les plantes annuelles, ni celles qui n'ont leurs racines qu'à la ſuperficie de la terre. Mais d'un autre côté, mes obſervations détruiſent tout le merveilleux de la maladie dont il eſt queſtion : il eſt naturel que cette plante paraſite s'étende circulairement autour des oignons malades, puiſqu'elle fait ſes progrès par l'alongement de ſes racines, & par la production de nouveaux tubercules. Si un oignon malade, ou une

pellée de terre établit la maladie dans un champ ſain, c'eſt qu'on y tranſporte en même temps la plante contagieuſe : tout cela ſe paſſe, pour ainſi dire, en ſecret, puiſque cette plante ne ſe manifeſte pas au dehors. On parvient à arrêter ſes progrès par une tranchée, parce qu'on empêche les racines meurtrieres de s'étendre ; & c'eſt en effet le ſeul moyen qu'on puiſſe employer pour empêcher que cette maladie mortelle ne gagne tout un champ de ſafran.

ARTICLE V.

Des uſages du Safran.

LES ſtigmates du ſafran deſſéché, comme nous l'avons dit, fourniſſent une belle teinture. Les Peintres l'emploient pour laver des plans.

Les habitants du Nord en font une grande conſommation pour l'aſſaiſonnement de leurs aliments. On en fait auſſi uſage en France dans les offices, où elle entre dans des crêmes, dans les gaufres, les biſcuits, les paſtilles, &c. On en fait cette fameuſe liqueur qu'on nomme *Eſcubac* ; on l'emploie en Médecine dans les collyres & ſur-tout pour préſerver les yeux d'être affectés des ſuites de la petite vé-

role. Le ſafran entre auſſi dans les cataplaſmes réſolutifs : il eſt eſtimé comme carminatif, céphalique, alexitaire, emménagogue, cordial, ſtomachal, vermifuge : c'eſt à cauſe de ces propriétés, que les Médecins le font entrer dans pluſieurs médicaments. On pourroit encore faire de l'amidon avec l'oignon du ſafran ; mais le prix en ſeroit trop cher, par la difficulté d'avoir des oignons en aſſez grande abondance.

Le ſafran ſe vendoit autrefois juſqu'à vingt écus la livre : il ne vaut plus maintenant que 20 à 25 livres ; ſoit qu'on lui ait ſubſtitué quelque autre plante plus commune qui en diminue la conſommation, ſoit que la culture de cette plante ſe ſoit tellement étendue, que l'abondance qu'elle procure en fait néceſſairement tomber le prix ; car quoique le ſafran du Gatinois conſerve toujours la réputation d'être préférable à tout autre, comme les ſafrans de moindre qualité ſe ſont multipliés, le prix du plus parfait doit diminuer en même proportion.



CHAPITRE IV.

De la Garance, Rubia.

Il y a plusieurs especes de garance qui toutes fournissent de la teinture; M. Guettard, de l'Académie Royale des Sciences, a éprouvé que les caille-lait, *gallium*, pourroient en fournir : le *Raye-de-chaye*, qu'on emploie pour la teinture rouge sur la côte de Coromandel, est vraisemblablement un caille-lait. Néanmoins M. d'Ambournay, de la Société d'Agriculture de Rouen, ce zélé Citoyen, qui a fait plusieurs belles découvertes sur la garance, & que je citerai plusieurs fois à cette occasion, n'a pu jusqu'à présent tirer une belle couleur du *gallium* : peut-être sera-t-il plus heureux dans des essais qu'il se propose de faire encore sur cette racine.

L'*Azala* ou *Izari* de Smyrne, que l'on emploie à Darnetal & à Aubenas pour faire les belles teintures incarnates sur le coton à la façon d'Andrinople, est une vraie garance : il en croît naturellement quelques especes dans les haies & dans les bois, dont les racines, lorsqu'elles

ſont ſéchées avec précaution, fourniſſent d'auſſi belle teinture que l'*Azala* de Smyrne. M. d'Ambournay a cultivé une eſpece de garance qui s'eſt trouvée ſur les rochers d'Oizel en Normandie : les racines de cette plante lui ont donné une auſſi belle teinture que l'Azala.

L'eſpece qu'on cultive le plus ordinairement eſt le *Rubia tinctorum ſativa*, *C. B.* C'eſt cette même eſpece dont on fait des plantations en Zélande & aux environs de Lille ; on la deſſeche, on la pulvériſe, & on l'envoie vendre en France ſous le nom de *Garance*, *Grappe de Hollande*.

Il n'eſt pas poſſible de faire un auſſi bel incarnat ſur le coton, avec cette garance qu'avec l'azala de Smyrne ; mais je crois que cette différence ne dépend pas particuliérement de l'eſpece de garance, puiſque le *rubia tinctorum ſativa*, qu'on a cultivé en pluſieurs endroits du royaume, a donné à M. HELLOT, de l'Académie Royale des Sciences, une auſſi belle teinture que l'azala. Nous ferons voir dans la ſuite en quoi conſiſte le défaut des garances de Zélande & de Lille : il faut avant tout donner la deſcription de la garance qu'on cultive le plus communément.

Cette plante pouſſe des tiges longues de

3 à 4 pieds, quarrées, noueuſes, rudes au toucher (*Pl. VIII. fig.* 1.) : elles ſe ſoutiennent aſſez droites : chaque nœud eſt garni de cinq ou ſix feuilles poſées dans le pourtour de la tige, ou, comme diſent les Botaniſtes, *verticillées* : ces feuilles ſont longues, étroites, garnies à leurs bords de dents fines & dures qui s'attachent aux habits.

Les fleurs *a*, *b*, *c*, *d*, naiſſent vers les extrémités des branches : elles ſont d'une ſeule piece, figurées en godet, percées dans le fond *c*, découpées par leurs bords en 4 ou 5 parties : leur couleur eſt d'un jaune verdâtre : on apperçoit dans l'intérieur quatre étamines & un piſtil, formé d'un ſtyle fourchu *e e*, porté ſur un embryon qui fait partie du calice. Cet embryon devient un fruit composé de deux baies ſucculentes attachées enſemble. Quand les fruits ſont mûrs, chaque baie contient une ſemence preſque ronde *f g*, recouverte par une pellicule : les racines de cette plante ſont longues, rampantes, de la groſſeur d'un tuyau de plume, ligneuſes, rougeâtres, & elles ont un goût aſtringent : c'eſt cette ſeule partie qu'on emploie pour les teintures.

M. d'Ambournay qui a cultivé la garance d'Oizel, dit qu'elle pouſſe plutôt au printemps que celle de Lille : il ajoute que ſes tiges menues ſe penchent juſqu'à terre,

dès qu'elles ſe ſont ſeulement étendues d'un pied de longueur : les feuilles de cette eſpece ſont plus étroites que celles de la garance de Lille : la principale différence qui diſtingue ces deux eſpeces de garance eſt, ſuivant le même Amateur, que les racines de celle d'Oizel ſont moins groſſes, moins vives en couleur, moins garnies de nœuds & de chevelu, que celle de Lille. Comme elle a donné à la teinture une belle couleur qui a mieux réſiſté au débouilli que celle de Lille, M. d'Ambournay ſoupçonne que c'eſt cette eſpece de garance qu'on nomme *Azala* ou *Izari* ; car il dit que la graine qu'il a tirée de Smyrne lui a effectivement donné la même plante. Néanmoins la graine tirée du Levant ſous le nom d'*Azala*, a produit, au Jardin du Roi, la même eſpece de garance que celle de Lille. Quant à moi, je ſoupçonne que la garance d'Oizel eſt le *Rubia ſilveſtris Monspeſſulana major, J. B.*

La garance ſubſiſte dans toutes ſortes de terres ; mais elle ne fait pas par-tout également de belles productions. J'ai éprouvé qu'elle ne ſe plaît pas dans les terreins ſecs, quoique bons pour le froment ; elle aime les terres ſubſtantieuſes, douces & humides en deſſous ; mais elle périt quand elle eſt ſubmergée : j'en ai vu

bien réussir dans un sable gras qui étoit assis sur la glaise ; & comme un fond de glaise empêche les racines de pénétrer beaucoup en terre, elles coulent, pour ainsi dire, sur ce sol qui retient l'humidité, elles s'y multiplient & y deviennent fort grosses. On assure que la garance qu'on cultive dans l'isle de Tergoés en Zélande, croît dans un terrein gras, argilleux & un peu salé.

M. DE CORBEILLES a cultivé de la garance avec succès dans un terrein qui est une espece de marais, plus inondé des eaux de pluie, qui restent sur le sol, faute d'écoulement, que par les débordements du Fusain, petite riviere qui le traverse. Quoi qu'il en soit, ce terrein est rempli de grosses & mauvaises herbes de marais : on peut conclure d'après les succès que cette plante a eus dans cette position, que les marais desséchés sont propres pour la garance.

M. d'Ambournay a élevé avec assez de succès, de la garance dans une argille jaune, alliée de sable, sous laquelle, à la profondeur d'un fer de bêche, se trouvoit un banc de caillou très-serré : cette terre, comme on pense, n'étoit pas d'une bonne nature ; mais comme elle étoit neuve, M. d'Ambournay apperçut, en arrachant cette

garance, que ſes racines avoient pénétré dans le gravier.

Quand on ſe propoſe d'établir une garanciere dans une terre qui eſt déja en valeur, il ſuffit, pour la diſpoſer à recevoir cette plante, de lui donner quelques labours, comme ſi on la deſtinoit à produire du grain.

Si on vouloit planter de la garance dans une terre en friche, il faudroit la mettre en état de labour par les méthodes qui ſont indiquées dans le Chapitre des défrichements, & faire enſorte qu'elle ſe trouvât ſuffiſamment diviſée dans les mois d'Avril, Mai & Juin. La terre ayant été bien ameublie & amandée, il eſt néceſſaire de ſe pourvoir de plant, ainſi que nous l'allons dire.

PREMIER MOYEN. Il eſt certain qu'on peut élever la garance de ſemence, comme toutes les autres plantes; pour cet effet il faut la ſemer au commencement de Mai, à une petite profondeur, dans des planches de potager bien labourées & amandées. Quand la garance ſera levée, on la ſarclera ſoigneuſement, & on l'arroſera de temps en temps. Moyennant ces attentions, elle ſera, après la ſeconde année, en état d'être replantée dans le champ, ſi la terre eſt bonne, & qu'on ait eu ſoin

de donner aux plantes une bonne culture.

Quand on levera ce plant en automne, on aura grand ſoin d'en ménager les racines. Quoique ce moyen ne ſoit pas auſſi expéditif que ceux dont nous allons parler, on eſt cependant quelquefois dans la néceſſité d'y avoir recours, & ſur-tout lorſqu'on eſt éloigné des garancieres.

M. d'Ambournay a ſemé avec ſuccès de la garance dans les mois d'Avril & Mai, partie en planches, comme je viens de le dire, & partie en plein champ : il penſe, contre notre avis, que toutes choſes d'ailleurs égales, il y a plus d'avantage à ſemer la garance en place, que de la planter de provins, comme nous le dirons ci-après. La garance de Lille, qui s'éleve fort haut dès la premiere année, ne donne preſque point de graine, & dans la ſuite elle en produit moins que celle d'Oizel; quantité de fleurs coulent ſans donner de graine : heureuſement cette garance de Lille reprend plus aiſément de provins que celle d'Oizel.

II. Moyen. Si l'on ſe trouve dans un pays où la garance croît naturellement dans les bois, dans les haies & dans les vignes, ou ſi l'on a un champ de garance qu'on veuille ſacrifier pour en avoir de plus étendus, on peut arracher des pieds de garance, en ménageant bien les raci-

nes, & ſur-tout les traînaſſes qui s'étendent entre deux terres; enſuite on replantera ces pieds en entier, en obſervant d'étendre les traînaſſes de côté & d'autre. Ce plant fournit beaucoup : trois milliers ſuffiſent pour garnir un arpent. M. d'Ambournay a pratiqué cette méthode, & elle lui a bien réuſſi.

III. Moyen. Lorſqu'on arrache les racines de garance pour les livrer aux Teinturiers, on peut, ſans renoncer au profit qu'on en doit attendre, ſe procurer beaucoup de plant ; car il eſt d'expérience qu'un bout ou un tronçon de racine, pourvu qu'il ſoit garni d'un bouton & d'un peu de chevelu, produira un pied lorſqu'on le mettra en terre à une petite profondeur : ainſi quand on arrache une garanciere, on peut ſe ménager beaucoup de plant, qu'on mettra en terre en automne, parce que, ſuivant l'uſage ordinaire, c'eſt la ſaiſon d'arracher les racines de garance pour les préparer & en faire la vente. Mais comme il arrive preſque toujours qu'une partie de ces pieds périt, il eſt bon de les planter un peu épais. M. d'Ambournay a planté avec beaucoup de ſuccès des racines rampantes qu'il avoit coupées par tronçons, garnis chacun de deux nœuds.

IV. Moyen. Quand on a de gran-

des pieces de terre en garance, on peut se procurer beaucoup de provins, sans faire un tort considérable à la garanciere qu'on cultive pour vendre : voici comment il faut s'y prendre. Lorsque la garance a poussé des tiges de 8 ou 10 pouces de longueur, ce qui arrive ordinairement dans le cours des mois d'Avril, Mai ou Juin de l'année suivante, on fait arracher ces tiges par des femmes, qui les saisissent près de terre, & les arrachent comme si elles cueilloient de l'herbe pour leurs vaches; une partie des brins viennent avec de petites racines, & ceux-ci reprennent aisément, sur-tout s'il survient un peu de pluie lorsqu'ils sont replantés; d'autres ne montrent qu'un point rouge vers le bas, & la reprise de ceux-là n'est pas aussi certaine : d'autres enfin n'ont que du verd & du jaune; ceux-là doivent être rejettés, parce qu'il n'en reprendroit qu'un très-petit nombre.

M. d'Ambournay en avoit replanté qui avoient depuis 4 jusqu'à 8 pouces de racines jaunes; il n'y en a eu que la dixieme partie qui ait repris; mais les provins dont le bas étoit brun & ligneux, ont réussi.

Comme on doit avoir eu soin, en cultivant la garance, de coucher les tiges pour qu'elles forment des racines; la plû-

part des brins font des traînasses qui ne sont pas fort enfoncées en terre ; on les arrache avec les tiges quand la terre se trouve légere & attendrie par la pluie, & cela fait tort à la garanciere : au contraire, quand les terres sont fortes & dures, la plupart des brins se rompent au niveau de la terre, & ils n'ont point de racine. Ainsi, pour avoir de bon plant, & pour ne point endommager une garanciere, le mieux est de se servir d'un plantoir plat, large d'un pouce ou 15 lignes, qu'on enfonce en terre pour rompre les *couchis*, & soulever la terre, à mesure que de l'autre main on tire doucement les tiges. Comme cette opération retarde le travail, on évitera de s'en servir quand le plant pourra s'arracher avec une suffisante quantité de racines, & sans tirer de terre les racines couchées. Il ne faut pas lever une trop grande quantité de plant dans une garanciere : on courroit risque de faire périr les vieux pieds, si on ne leur laissoit pas au moins le quart de leurs tiges.

A mesure que les ouvriers levent du plant, il faut se hâter de le mettre en terre : je suppose que le champ que l'on veut établir en garanciere a été de longue main bien amélioré, & qu'il a été labouré & hersé. Comme l'usage le plus commun est

de planter les garancieres avec du provin, je vais commencer par donner la façon de mettre en terre cette ſorte de plant; ce que nous dirons des autres plants en ſera plus aiſé à comprendre.

Pendant que des ouvriers forment, avec la houe ou la mare, des ſillons d'environ 4 pouces de profondeur & tirés au cordeau, des femmes ou des enfants couchent les provins dans les rigoles, de ſorte qu'ils ſoient à 3 pouces les uns des autres; d'autres ouvriers enterrent le provin, en rempliſſant la rigole avec la terre qu'ils tirent en formant une nouvelle rigole, dans laquelle les femmes arrangent du provin, de la maniere que nous venons de dire.

Cette ſeconde rigole eſt remplie avec la terre qu'on tire en en formant une troiſieme, dans laquelle on arrange encore du plant, comme on a fait aux deux premieres; & cette derniere rangée eſt comblée avec de la terre qu'on prend à l'endroit où doit ſe trouver la plate-bande. En ſuivant cette méthode, chaque planche n'eſt formée que de trois rangées de garance; on met un pied d'intervalle entre les rangées, ainſi ces planches n'ont que deux pieds de largeur; & on laiſſe 4 pieds de diſtance d'une planche à l'autre

pour former une plate-bande dans laquelle on ne met point de garance, mais qu'on laboure avec la charrue, comme je le dirai dans la ſuite. On fait une ſeconde planche pareille à la premiere, ſur laquelle on fait pareillement trois rangées de garance, puis une plate-bande de 4 pieds de largeur, & enſuite une planche de 2 pieds; ce qui ſe répete dans toute l'étendue du terrein. En ſuppoſant qu'un tel terrein ſoit de l'étendue d'un arpent, il faudra quarante milliers de provin pour le garnir.

En Flandres, on donne 10 pieds de largeur aux planches, & on ne laiſſe entr'elles qu'un pied ou un pied & demi pour la plate-bande. On verra dans la ſuite, qu'une auſſi petite étendue de terrein n'eſt pas ſuffiſante pour fournir la terre néceſſaire pour charger les plates-bandes, & qu'il eſt pénible de tranſporter la terre à 5 pieds de diſtance.

Quoi qu'il en ſoit, pour bien réuſſir à la plantation de la garance, il faut que des femmes, dont on ſe ſert ordinairement, arrachent le provin, pendant que des ouvriers font les rigoles, dans leſquelles d'autres femmes arrangent le provin que les premieres leur fourniſſent, & que d'autres ouvriers le recouvrent ſur le champ

de terre. Comme nous avons dit plus haut qu'on arrachoit le provin dans les mois d'Avril, Mai ou Juin, il s'enſuit que c'eſt dans ces mêmes mois qu'on doit planter les garancieres ; & comme on peut eſpérer de trouver dans cette ſaiſon une quinzaine de jours ou trois ſemaines d'un temps favorable pour cette opération, on attendra à faire cette plantation juſqu'à ce que le temps ſe montre diſpoſé à la pluie, parce que la repriſe de cette plante en ſera plus certaine. Lorſqu'on met en plein champ des plants de quelques légumes que ce ſoit, on a ordinairement ſoin d'avoir de l'eau dans des ſeaux pour y faire tremper le plant avant de le mettre en terre ; je crois que cette pratique ſeroit utile pour la garance.

Ce que nous venons de dire ne regarde que le plant de provin ; car celui qui eſt formé d'un morceau de racine garni d'un bouton & de chevelu, étant choiſi dans les racines qu'on arrache en automne, il faut le mettre en terre dans cette même ſaiſon ; mais, à cette circonſtance près, on peut faire les planches & les plates-bandes, comme pour le provin.

A l'égard des plants enracinés, on eſt maître de les planter au printemps ou en automne, en ſe conformant toutefois à

ce que nous avons dit qu'il faut obſerver à l'égard des provins, excepté qu'alors on fait les rigoles plus larges & proportionnées à la groſſeur du plant; qu'on étale les traînaſſes des racines, ſuivant la direction des rigoles, & que l'on a l'attention que ces racines traçantes ne ſoient recouvertes que d'un pouce ou un pouce & demi de terre, afin que les tiges puiſſent percer & ſe montrer plus facilement hors de terre. Mais il ne faut pas beaucoup élargir les planches; car MM. de Corbeilles ayant voulu les former de ſix ou huit rangées, ils ont trouvé plus à propos de les réduire enſuite à trois.

Suivant l'uſage de Lille, on arrache le provin dans le mois de Mai : on le prend dans un champ de vieille garance, & on le plante à la pioche dans le champ qu'on veut garnir. Les ſillons ſont éloignés les uns des autres de 15 pouces; & les pieds, dans le ſens des rangées, ſont à 3 pouces les uns des autres. On fait les planches de 10 pieds; & elles ſont ſéparées par des ſentiers qui ont 12 à 15 pouces de largeur.

Comme la garance ſe peut tranſplanter dans toutes les ſaiſons de l'année, on fera bien de profiter d'un temps couvert & pluvieux, ſoit pour faire cette planta-

tion, ſoit pour regarnir les endroits où le plant auroit manqué. Mais la ſaiſon de l'automne eſt préférable à toute autre ; non ſeulement, comme le remarque M. d'Ambournay, parce que l'humidité de cette ſaiſon eſt plus favorable à la repriſe ; mais encore parce que les provins qu'on leve alors pour cette opération, ſont mieux pourvus de racines que ceux qu'on leveroit au printemps.

J'ai dit que la garance, qui ſe plaît dans une terre humide, périt quand elle eſt inondée : on peut prévenir cette inondation, en faiſant les plates-bandes plus baſſes que les planches ; & au contraire, ſi le terrein étoit trop ſec, on feroit bien de faire en ſorte que ces plates-bandes fuſſent plus élevées que les planches. Il eſt vrai que cette diſpoſition des plates-bandes à l'égard des planches, ne pourra pas ſubſiſter long-temps, parce que, comme on va le voir, on ſera obligé dans la ſuite de creuſer les plates-bandes pour charger les planches ; mais ce ſera toujours quelque petit avantage pour les jeunes plantes.

Il feroit poſſible d'abréger beaucoup le travail de la plantation de la garance, ſi on la faiſoit avec du plant élevé de ſemence, ou avec du provin : pour cela on

feroit un ſillon avec la charrue ; des femmes arrangeroient dans ce ſillon le plant, en couchant tous les provins d'un même côté ; enſuite la charrue, par un ſecond trait, enterreroit tout ce plant. On ne mettroit point de plant dans ce ſecond ſillon ; on le rempliroit par un troiſieme trait, dans lequel on mettroit du plant, lequel, après avoir été enterré, formeroit la planche, qui de cette façon ne feroit formée que de deux rangées de garance.

Si la garance a été plantée en automne, on doit ſe contenter de donner de temps en temps quelques labours aux plates-bandes avec une charrue légere ; & comme ces labours n'ont pas tant pour objet de donner de la vigueur à la garance, que de préparer de la terre meuble à portée des planches, on doit avoir l'attention de ne les point faire quand la terre trop humide pourroit ſe pêtrir. On doit auſſi, avant les mois de Juin ou de Juillet, donner un labour aux plates-bandes des garancieres qui ont été plantées au printemps.

A Lille on donne à toutes les plantes un léger labour avec un inſtrument fort étroit ; & lors de cette culture, on couche de côté & d'autre les nouvelles pouſſes qu'on recouvre d'une petite épaiſſeur de terre.

Quand les pouſſes de la garance ont acquis un pied de longueur, on fait ſarcler les planches par des femmes ; puis la terre des plates-bandes étant bien labourée juſqu'auprès des planches, des ouvriers couchent ſur la terre des plates-bandes une partie des tiges de la premiere rangée, & ils les recouvrent d'un pouce & demi ou de deux pouces de terre meuble qu'ils prennent dans la même plate-bande : c'eſt-là le grand avantage que MM. de Corbeilles ont trouvé à faire labourer à la charrue les plates-bandes, pour avoir ſous la main une terre cultivée & ameublie, qui eſt bien néceſſaire pour recouvrir les couchis ; ce qu'on ne pourroit que très-difficilement faire, ſuivant l'uſage de Lille, ou même ſi on laiſſoit la terre des plates-bandes s'endurcir.

Il faut, dans cette opération, avoir grande attention de ne pas recouvrir entiérement de terre les couchis ; leur extrémité doit ſortir de terre, ſans quoi la branche couchée périroit entiérement ; au lieu qu'avec cette attention, la tige tendre qui ſe trouve en terre ſe convertit en racines.

Il faut un certain temps pour que ces branches converties en racines puiſſent être auſſi abondantes en couleur que les vraies

racines ; c'eſt pour cela que je conſeille de ne point coucher toutes les pouſſes, mais d'en conſerver quelques-unes ſur chaque pied, qui deviendra par ce moyen plus vigoureux, & qui produira de belles racines. Nous avons prouvé en pluſieurs endroits de nos ouvrages, que les plantes pouſſent en racines proportionnellement à ce qu'elles produiſent hors de terre.

Quand il y a trois rangées ſur chaque planche, la ſeconde doit être couchée entre les pieds de la premiere, comme nous venons de le dire ; les couchis étant recouvertes de deux pouces de terre, on couche les branches de la troiſieme rangée entre les pieds de la ſeconde ; on les recouvre de terre ; & par ce moyen la planche ſe trouve élargie d'un pied aux dépens de la plate-bande.

Lorſqu'il n'y a que deux rangées plantées ſur une planche, on couche l'une à droite, & l'autre à gauche ; ce qui élargit les planches de deux pieds, & rétrécit proportionnellement les plates-bandes.

Pour faire promptement cette opération, après avoir donné un labour aux plates-bandes avec une charrue à verſoir, qui releve la terre du côté des planches, on formera de chaque côté & tout au bord des planches un petit ſillon, pour rece-

voir les couchis, qu'on recouvrira d'un peu de terre avec la houe ; ce travail s'éxécutera très-promptement.

Quand les années ſont très-favorables à la garance, il arrive quelquefois que les tiges couchées ſe ſont encore élevées d'un pied ; alors on peut répéter les opérations que nous venons de décrire, & les planches ſe trouvent une ſeconde fois élargies d'un pied aux dépens des plates-bandes. Il arrive rarement que l'on ſe trouve dans une auſſi heureuſe circonſtance ; mais quand elle ſe préſente, il faut laiſſer à chaque couchis un brin qui s'éleve verticalement, & ne le point coucher ; car il faut s'occuper toujours de la perfection des racines, qui eſt la partie utile de cette plante.

M. d'Ambournay penſe que les couchis ne fourniſſent pas à beaucoup près autant de teinture que les vraies racines ; en conſéquence il ne veut pas qu'on couche les tiges de cette plante, mais qu'on plante les pieds beaucoup plus près les uns des autres. Je ne prétends point blâmer cette méthode ; mais il eſt toujours utile, outre les petits binages qu'on eſt obligé de donner de temps en temps, de charger les planches dans le mois de Mars, avant que les tiges ſoient ſorties de terre, ce qui oblige de ménager des plates-bandes de diſtance en

diſtance. Je puis aſſurer que dans une bonne terre les couchis, au bout d'un temps ſuffiſant, ſe convertiſſent en racines qui ne ſont point creuſes, mais bien chargées de couleur.

Enfin, pour ramener la culture de la garance à d'autres pratiques, auxquelles les payſans ſont habitués, M. d'Ambournay a fait planter ou ſemer la garance derriere la charrue & par rangées, comme l'on fait pour les haricots : il a fait biner & chauſſer la garance préciſément comme les haricots, ce qui a d'autant mieux réuſſi que les payſans n'avoient qu'à ſuivre la même routine à laquelle ils étoient habitués. Pour faire plaiſir à ceux qui cultivoient cette plante, & ne leur point faire perdre de récolte, M. d'Ambournay a fait ſemer une rangée de garance, & une de haricots, afin que ces deux plantes puſſent s'élever à la fois, parce qu'elles demandent la même culture, & afin qu'après la récolte des haricots tout le terrein reſtât libre à la garance. J'ignore que la été le réſultat de cette épreuve. Mais revenons à l'ancienne culture.

On ne doit point permettre d'arracher les tiges de la garance la premiere année, ſur-tout celles qui répondent aux couchis ; comme elles n'ont pas encore produit beaucoup de chevelu, on arracheroit

ces tiges en même temps que la fane : il eſt vrai qu'on pourroit les couper ; mais il vaut mieux les laiſſer périr d'elles-mêmes.

A Lille, on eſt dans l'uſage de fouiller au mois de Mars de la ſeconde année la terre du ſentier, juſqu'à un pied & demi ou deux pieds de profondeur, pour en charger les planches.

Dans les mois d'Avril, Mai ou Juin, ſi l'on a beſoin de plant, on arrache le provin, comme je l'ai expliqué plus haut; après quoi l'entretien de la garanciere juſqu'au mois d'Août ſe réduit à enlever les mauvaiſes herbes, & à donner, avec la charrue, quelques labours aux plates-bandes ; mais on fera bien encore de donner un labour léger & à bras au milieu des planches, ſur leſquelles il n'y a que deux rangées de garance : cette culture ſera très-avantageuſe aux racines.

Dans le mois de Septembre on pourra faucher & faner l'herbe de la garance. A Lille, on la fauche dès le mois d'Août; & c'eſt pour cette raiſon que les Flamands aſſurent que la garance ne produit point de graine qu'on puiſſe ſemer. D'ailleurs M. d'Ambournay aſſure que la garance de Lille ne produit point de bonne ſemence la premiere année. L'herbe de la garance fournit un excellent fourrage pour

les vaches : l'uſage de cette nourriture leur procure beaucoup de lait, qui eſt d'une couleur tirant un peu ſur le rouge, & dont le beure eſt jaune & de bon goût.

Si l'on a beſoin de graine pour ſemer, on ne fauchera la garance que quand elle ſera mûre.

Après ces petites récoltes, on fera bien de donner encore un labour à la charrue, aux plates-bandes ſeulement, pour entretenir la terre en façon, parce que c'eſt à cet endroit qu'on doit former les planches l'année ſuivante.

Je dois faire remarquer, qu'après que la récolte de la garance a été faite, & quand le terrein eſt vuide, on le laboure en entier pour y mettre de nouvelle garance comme la premiere fois. Il faut avoir l'attention de placer les planches au milieu de l'eſpace où étoient les plates-bandes, & pour le reſte ſe conformer entiérement à ce qui a été dit ci-devant ſur la premiere plantation. Dix-huit mois après, quand cette ſeconde garance eſt récoltée, ſi l'on diſpoſe le même terrein à être ſemé en grain, on peut être aſſuré d'y faire d'abondantes récoltes ; car outre que la garance n'épuiſe pas la terre, les labours répétés qu'on a été obligé de lui donner, la diſpoſent admirablement bien pour toutes

ſortes de productions. Cependant ſi après quelques années d'intervalle on ſe propoſoit de remettre de la garance dans cette même terre, il faudroit fumer abondamment ce champ, l'année qui précéderoit la plantation.

Les racines ſont la partie vraiment utile de la garance ; ce ſont elles qui doivent dédommager le Propriétaire de toutes ſes avances. La récolte ſe fait dans les mois d'Octobre ou Novembre, temps où l'on tire les racines de terre.

On ſe plaint que les payſans des environs de Lille en Flandre, trop preſſés de jouir du fruit de leur récolte, arrachent leur garance avant que les racines ayent eu le temps de groſſir ſuffiſamment : les Zélandois laiſſent prendre plus de groſſeur à celles qu'ils cultivent. Il ne faut pas cependant tomber dans un excès oppoſé au premier ; car une vieille racine, qui a longtemps reſté en terre, donne moins de teinture qu'une jeune racine qui ſeroit de la groſſeur du tuyau d'une groſſe plume. Mais ſi les racines ſe trouvent trop menues, on aura plus de profit à différer d'une année cette récolte, plutôt que de les tirer de terre ; car alors elles ne fourniroient que du billon. En ce cas, il faudroit, dans les mois de Février ou de Mars, avant

que la garance eût poussé, donner un labour aux planches, & les charger d'un peu de terre & de crottin de brebis.

Le moyen le plus expéditif pour faire la récolte de cette racine, est de refendre les planches par des traits de cultivateur qui n'ait point de coutre : des femmes qui suivent, achevent d'arracher les racines ; elles les mettent dans leur tablier, à mesure que des hommes, avec des pioches, rompent les mottes, pour que ces femmes puissent plus aisément en tirer les racines.

Un autre moyen qui exige plus de travail, mais aussi qui endommage moins les racines, est de renverser avec une houe refendue, ou avec un crochet, la terre des planches dans les plates-bandes : s'il se forme des mottes, les ouvriers les rompent avec la tête de leur houe, & les femmes ramassent les racines dans des paniers ou dans leurs tabliers.

Si l'on fait cette récolte par un temps sec, les racines se trouvent assez nettes de terre pour être dispensé de les laver ; mais lorsque la terre est humide, on est obligé de laver les racines, ce qu'il faut éviter le plus qu'il est possible ; car on s'apperçoit bien à la couleur que l'eau contracte, qu'elle a un peu dissout la partie colorante : il vaut mieux nettoyer ces ra-

cines avec les mains ; l'étuve & le fléau comme nous le dirons dans la ſuite, acheveront de les nettoyer ſuffiſamment. Malheureuſement, comme le remarque M. d'Ambournay, on ne peut, par les moyens détaillées ci-deſſus, tirer de terre les racines pivotantes qui ſont ſouvent les meilleures, & qui d'ailleurs ſont en aſſez grande quantité dans les terres qui ont beaucoup de fond. Les couchis n'ont point ce défaut ; & les racines de provins pivotent beaucoup moins que celles de ſemence.

A meſure que les racines ſont ramaſſées, on les étend ſur un pré ; car lorſqu'il fait du vent & du ſoleil, on fera bien d'en profiter pour commencer à les deſſécher avant de les tranſporter à la maiſon. Pour ne rien perdre dans ce tranſport, on garnit de toile une charrette à ridelles, & on la remplit de racines. A meſure qu'elles arrivent, on les étend dans des greniers ou ſous des hangards, & on ſe hâte de les mettre à l'étuve pour achever de les deſſécher ſuffiſamment, afin qu'elles ne courent plus le riſque de fermenter ni de ſe corrompre. On diminueroit ſans doute les frais de l'étuve, ſi les racines étoient en partie deſſéchées ſur le pré ; mais pour cela il ſeroit plus à propos de les tirer de terre au printemps, où le ſoleil a

plus d'action que dans l'automne.

Comme l'établissement d'une étuve demande beaucoup de frais, & qu'il n'y a dans chaque canton que quelques particuliers qui puissent en faire la dépense, ceux qui n'en ont point, vendent ordinairement les racines qu'ils recueillent aux Propriétaires des étuves.

La racine de garance est bien difficile à dessécher : son suc est visqueux, & elle perd à l'étuve sept huitiemes de son poids.

Comme je me propose de parler en détail de l'étuve, il suffit pour le présent d'avertir qu'il faut l'échauffer assez, pour qu'un Thermometre de M. de Réaumur, placé au centre de l'étuve, marque 30 ou 35 degrés au-dessus de zéro. Je ne crois pas au reste qu'il y eût un grand inconvénient à excéder ce point; je soupçonne même que les Zélandois passent de beaucoup ce degré de chaleur. Mais on peut poser pour principe général, qu'il est mieux de laisser plus long-temps la garance dans l'étuve à une chaleur modérée, que de précipiter le desséchement par une chaleur trop vive : quelques essais faits en petit donnent lieu de croire que la qualité de la garance en seroit meilleure, si on pouvoit la dessécher entiérement au soleil ou même à l'ombre, & par la seule

action du vent, comme on prétend qu'on le fait à Smyrne, où l'air est bien plus sec qu'en Flandre.

Je crois que si l'on arrachoit la garance au printemps, on pourroit, dans cette saison hâleuse, emporter par le vent & le soleil une grande partie de l'humidité de cette racine; & de cette façon on diminueroit beaucoup les frais de l'étuve: le seul inconvénient qui s'y trouve, c'est la difficulté d'avoir des ouvriers dans cette saison.

Je voudrois donc qu'aussi-tôt que les racines seroient arrachées, on les transportât, comme il a été dit, auprès de l'étuve; qu'on les étendît à une petite épaisseur sur une pelouse unie, fort exposée au vent & au soleil, & qu'on les retournât de temps en temps: il seroit encore nécessaire, dans les temps de pluie, ainsi que les soirs, de les retirer sous des hangards; & afin de n'être pas obligé d'avoir des appentis d'une grandeur trop considérable, on n'arracheroit point les racines toutes à la fois, mais par parties, & seulement ce qu'on en pourroit travailler dans les bâtiments dont on auroit la disposition. C'est pendant cette opération, que le Cultivateur fera bien de varier ses pratiques, suivant les circonstances des sai-

ſons : ſi le hâle & la ſéchereſſe paroiſſent devoir durer, il fera arracher beaucoup de garance, pour profiter d'une circonſtance qui doit lui épargner bien des peines & de la dépenſe : ſi la ſaiſon eſt humide, il n'en fera arracher que la quantité qu'il pourra ſerrer dans ſes bâtiments, & faire étuver en peu de jours.

M. d'Ambournay eſt parvenu à faire deſſécher au ſoleil de la garance, dont il a fait de très-belles teintures; il approuve fort ce que nous venons de dire; il penſe qu'il ne faut arracher dans l'automne que les racines qui ſont néceſſaires pour planter, & qu'il convient de remettre à arracher au printemps celles qu'on deſtine pour les Teinturiers, afin de profiter des vents hâleux & de la chaleur du ſoleil, & diminuer d'autant le ſervice des étuves.

En ſuivant l'uſage ordinaire, il ne ſuffit pas que la garance ſoit aſſez deſſéchée pour ne ſe point gâter, il faut encore qu'elle puiſſe ſe pulvériſer, ou, comme l'on dit, *ſe grapper*.

On reconnoît que la garance eſt ſuffiſamment deſſéchée, quand elle ſe rompt net en la pliant : mais il faut être averti qu'elle continue à ſe deſſécher, lorſqu'au ſortir de l'étuve, on l'étend à une petite épaiſſeur dans un grenier ſec; car l'humi-

dité ſe réduit en vapeurs & ſe diſſipe d'elle-même.

Avant que les racines ſoient entiérement refroidies, on les met ſur des claies fort ſerrées, & on les bat à petits coups de fléau; puis on les vanne pour débarraſſer les groſſes racines d'avec le chevelu; & encore d'une partie de l'épiderme, & d'une portion de terre fine que l'action de l'étuve rend aiſée à détacher. Toutes ces matieres qui pourroient rendre la teinture moins brillante, tombent ſous les claies, ou au fond du van : les petites racines dépouillées en partie de leur épiderme peuvent être rejettées comme inutiles, quoiqu'en Hollande on ne les laiſſe pas perdre; car on les emploie pour des teintures communes.

M. d'Ambournay nous a fait part du moyen ſuivant de faire *rober* la garance, qui a été trouvé par M. PAGNE de Darnetal. On met les racines de garance triées, épluchées & ſéchées dans un grand ſac de toile rude; on les y ſecoue violemment : le frottement du ſac, & celui des racines les unes contre les autres, détachent preſque entiérement l'épiderme qui acheve enſuite de ſe ſéparer aiſément au moyen du van; on a, par cette méthode, de belles racines de garance robée, dont l'effet

prévaut ſur l'Azala, autant que celle-ci a d'avantage ſur la plus belle garance de Hollande. Mais il ne faut faire cette préparation, qu'autant qu'il ſe trouveroit des Teinturiers aſſez curieux de leur art pour donner au Cultivateur un prix proportionné aux dépenſes qu'il auroit faites.

M. d'Ambournay aſſure poſitivement que ſi l'on arrache les garances au printemps, on aura l'avantage, pour peu que la ſaiſon ſoit favorable, de ſécher cette racine au ſoleil aſſez parfaitement pour la pouvoir garder ſans la faire paſſer à l'étuve, ce qui épargne de grands frais.

Je n'ai pas été à portée de faire des eſſais aſſez en grand pour vérifier cela; & quand j'ai propoſé de faire ſécher la garance au ſoleil, ce n'a été que pour diminuer les frais de l'étuve, que je crois cependant très-néceſſaire. M. d'Ambournay ajoute que, pour accélérer la deſſiccation des racines, il les a fait étendre ſur une eſpece de plancher de briques. Si ce deſſéchement peut réuſſir en grand, on aura une grande obligation à cet habile Obſervateur. Mais nous nous propoſons de rapporter dans la ſuite une autre découverte que nous croyons devoir être encore plus utile.

Les terres ſubſtantieuſes & légeres don-

nent de meilleures racines que les terreins fort gras & marécageux. Mais il ne ſuffit pas qu'un terrein donne des racines de bonne qualité, il faut outre cela qu'il en fourniſſe aſſez abondamment pour procurer un profit raiſonnable au Cultivateur. Selon une expérience faite aux environs de Tours, un arpent de 100 perches, (la perche de 22 pieds), a produit huit milliers de racines vertes.

Les premiers eſſais de MM. de Corbeilles ont donné un produit au moins auſſi conſidérable. En 1757, un demi-arpent a produit ſur ce même pied, & a donné preſqu'autant de racines que 3 arpents & demi ſitués en différents cantons. Mais communément il s'en faut de beaucoup qu'on recueille 8 milliers de racines fraîches par arpent : l'un dans l'autre il ne faut gueres compter que ſur 4, 5 ou 6 milliers de garance verte.

Si l'on ſe propoſe de *grapper* cette racine, il faudra s'attendre à la voir réduite, par la chaleur de l'étuve, à un huitieme de ſon poids ; de ſorte que 8 milliers de racines vertes ne produiront qu'un millier de racines ſeches : ſans cela elle pourroit ſe corrompre, & elle ſe pelottoneroit ſous les pilons du moulin.

Au ſortir de l'étuve, la garance eſt en

état d'être vendue aux Teinturiers : quelques-uns mêmes préferent de l'acheter en racine, plutôt que grappée. Mais comme ces racines se chargent aisément de l'humidité de l'air, il faut, au sortir de l'étuve, les arranger le plus réguliérement & le plus pressé qu'il est possible, dans des barils qu'on enfonce ensuite. La garance peut-être voiturée en cet état jusqu'au lieu de sa destination. Si l'on ne devoit pas la transporter trop loin, on pourroit se contenter de la mettre dans des sacs.

Ceux qui se proposent de grapper ou pulvériser leur garance, mettent les racines au sortir de l'étuve sous les pilons ; mais comme les moulins ne peuvent pas suffire à moudre tout de suite celles qui sortent des étuves, on enferme dans des sacs celles qui sont desséchées, & on les conserve dans un lieu chaud, par exemple, sous les arches de l'étuve, jusqu'à ce qu'on puisse les faire passer sous les pilons ou sous la meule ; ce qu'il est à propos de faire le plutôt possible.

Avant de décrire la maniere de piler cette racine, je crois devoir rendre compte d'une découverte importante de M. d'Ambournay. Ce zélé citoyen ne pouvant faire sécher sans feu les racines qu'il avoit ar-

rachées environ vers le mois d'Octobre; il se détermina à les employer toutes fraîches. Il commença par les laver, afin d'en ôter la terre; & comme il étoit prévenu que cette racine perd, en se séchant, les sept huitiemes de son poids, lorsqu'on veut la grapper, il jugea qu'il convenoit d'employer 8 livres de racine verte pour un bain, on ou auroit employé une livre de garance seche & moulue: il pila dans un mortier cette garance fraîchement arrachée, & ayant employé un peu plus d'eau que de coutume, il teignit du coton suivant le procédé ordinaire. Ayant trouvé après l'opération, que le bain étoit encore très-chargé de couleur, quoique le coton fût tellement empreint de teinture, qu'il fallut lui faire essuyer deux débouillis pour le dégrader jusqu'à la couleur d'usage, il répéta son épreuve qui lui fit connoître que 4 livres de garance fraîche font le même effet qu'une livre de garance seche & réduite en poudre. D'où il a conclu que l'on pouvoit épargner une moitié de racine de garance: ce n'est cependant pas là où se borne cette économie.

1°, On est dispensé d'établir des étuves, & des hangards lorsque le temps est variable.

2°, On ne court point le risque que

peut produire un desséchement trop considérable ou trop précipité.

3°, On évite le déchet & les frais du *robage* & du *grabelage* : dans ces deux opérations, toutes les racines qui sont de la grosseur d'un lacet, tombent en billon.

4°, On y épargne les frais du moulin, le déchet & les fraudes qui peuvent en résulter, & l'incommodité d'attendre que le moulin soit libre.

5°, Enfin, on n'est point exposé à ce que les racines moulues s'éventent ou qu'elles fermentent ; ce qui arrive toujours lorsqu'on ne peut les employer sur le champ.

Tous ces avantages réunis peuvent s'évaluer à une économie de cinq huitiemes au moins. Le Cultivateur qui sauroit teindre, en pourroit jouir dans l'instant qu'il pourroit avoir des racines assez grosses pour être arrachées ; les Teinturiers par état seront peu-à-peu engagés d'en profiter, & de partager le profit avec le Cultivateur, quand il y aura des garancieres à leur portée ; car comme il n'y a point de temps à choisir pour la maturité, le Laboureur qui apportera une somme de racines fraîches au Teinturier sera sûr de la vendre en cet état, sans être asservi à des soins qui, quoique peu considérables en

eux-mêmes, l'effrayent par leur nouveauté, ni à des dépenſes qui ſont au-deſſus de ſes forces. Le Teinturier pourra acheter journellement & à proportion du beſoin de ſa conſommation ; ou bien il preſcrira au Cultivateur la quantité de garance dont il aura beſoin, & le temps où il faudra la lui fournir.

Cette expérience, outre l'avantage qu'elle procure de diminuer les frais de la teinture, a encore celui d'établir dans le commerce extérieur nos étoffes à plus bas prix.

Dans tout ce que je viens de rapporter, j'ai employé les propres termes d'un Mémoire que M. d'Ambournay a bien voulu me communiquer. J'obſerverai ſeulement que comme il y a bien des cas où l'on eſt dans la néceſſité de faire deſſécher la garance, quand il s'agit de la tranſporter au loin, je crois devoir ajouter ici les moyens de deſſécher la racine de la garance ; mais je vais indiquer auparavant les ſignes auxquels on peut connoître ſi la garance en racine, ou miſe en poudre, eſt de bonne qualité.

Les Marchands & les Teinturiers doivent être bien inſtruits des marques qui diſtinguent les bonnes racines de garance d'avec celles qui ſont mauvaiſes. Cepen-

dant nous croyons devoir en donner ici la connoiſſance en faveur des Cultivateurs, ne fût-ce que pour les mettre à l'abri des reproches mal fondés que les acquéreurs pourroient faire ſur cette marchandiſe, pour parvenir à ſe la procurer à meilleur compte.

Cette racine, qui eſt un des meilleurs ingrédients qu'on puiſſe employer pour la teinture des laines & des étoffes, leur imprime un rouge, à la vérité peu éclatant, mais qui réſiſte ſans altération à l'action de l'air, à celle des rayons du ſoleil, & à l'épreuve des ingrédients qu'on emploie pour reconnoître la tenacité des couleurs. Elle contribue auſſi à procurer de la ſolidité à pluſieurs autres couleurs compoſées; enfin on eſt parvenu à faire prendre au coton une couleur incarnat très-agréable & très-ſolide. Toutes les parties de cette racine ne fourniſſent pas le rouge qu'on deſire; il y en a qui s'alterent, & d'autres qui ſont tout-à-fait inutiles.

Quand on examine à la loupe une racine de garance bien conditionnée, on apperçoit ſous l'épiderme & dans le parenchyme des molécules rouges qui fourniſſent certainement la couleur rouge que cette racine contient; mais on voit outre

cela beaucoup d'une certaine ſubſtance ligneuſe qui eſt de couleur fauve ; & cette ſubſtance doit probablement altérer la premiere couleur. Suivant M. DE TOURNIERE, cette couleur fauve n'eſt pas d'un auſſi bon teint que la rouge, & il croit que les leſſives & l'avivage ne donnent de l'éclat à la teinture de garance que parce qu'elles emportent ce fauve. Le ſoleil & la roſée produiſent le même effet ſur le fil teint en garance, quand on le met ſur le pré.

M. de Tourniere penſe encore que la partie qui fournit le rouge, eſt dans la racine fraîche, diſſoute dans un ſuc mucilagineux ; car l'écorce & les autres parties qui contiennent beaucoup de rouge, ſont auſſi les plus ſucculentes : en les deſſéchant à l'étuve, on leur fait perdre les ſept huitiemes de leur poids, & néanmoins les racines ne ſont point parfaitement ſeches : car elles plient avant de ſe rompre ; elles s'écraſent ſous le pilon au lieu de ſe réduire en poudre ; cette poudre onctueuſe au toucher, ſe pelotte aiſément : il eſt vrai qu'en vieilliſſant elle perd ſon onctuoſité, & qu'elle devient aride ; mais auſſi la qualité des molécules rouges diminue. Ces obſervations méritent bien de l'attention ; car elles nous font connoître que cette

cette ſubſtance précieuſe peut être altérée par une chaleur trop vive ; peut-être que ſi, la ſuppoſant onctueuſe, elle étoit parfaitement deſſéchée, l'eau ne pourroit plus la diſſoudre ; enfin les réflexions de M. de Tourniere s'accordent avec les procédés de M. d'Ambournay, pour établir qu'il y a un avantage conſidérable à employer la racine de garance fraîche. Mais il ne ſera jamais poſſible d'employer la garance verte, que dans le cas où les garancieres ſeront à portée des Teinturiers ; ainſi lorſqu'on ſera obligé de tranſporter la garance au loin, on ſera toujours dans la néceſſité de la deſſécher & de la pulvériſer. Je reviens à cet objet qu'il eſt bon de ne pas perdre de vue.

1°, Comme les racines de garance ont une grande diſpoſition à fermenter, il faut, quand on les achete en racine, examiner avec attention ſi elles n'ont point de taches ou quelque odeur de moiſi ; elles ſeroient à rejetter, ſi par le progrès de la corruption, elles étoient devenues noires.

2°, Les racines, pour fournir beaucoup de teinture, doivent être nouvelles ; il faut donc rebuter celles qui répandent de la pouſſiere quand on les rompt, & à plus forte raiſon celles qui ſont cariées & piquées de vers : au contraire, on doit eſ-

timer celles qui ont une odeur forte tirant un peu ſur celle de la régliſſe ; la garance en poudre doit être onctueuſe, & ſe pelotter quand on la manie entre les doigts.

3°, Comme la garance ſe vend au poids, il eſt avantageux à l'acquéreur que les racines ſoient bien ſeches ; mais il doit prendre garde qu'elles n'ayent point été trop chauffées à l'étuve. Celles qui ont beaucoup d'odeur, ſont ordinairement exemptes de ce défaut : un deſſéchement trop précipité fait rider & fendre l'écorce ; & comme alors elle ſe détache aiſément du bois, on perd la partie la plus utile ; l'écorce doit donc être unie, entiere & adhérante à la partie ligneuſe : il ne faut pas confondre l'écorce avec l'épiderme qui ne peut qu'altérer l'éclat du rouge.

4°, Les plus groſſes racines ne ſont pas toujours les meilleures ; aſſez ſouvent elles ſont jaunes, & la partie rouge, qui ſeule fournit la couleur, y eſt peu abondante. Les racines fort menues ne ſont pas eſtimées, parce qu'elles ont trop de cet épiderme qui ternit la couleur rouge ; mais celles qui peuvent être de bonne qualité doivent avoir, depuis la groſſeur d'un tuyau de plume à écrire, juſqu'à la groſſeur de l'extrémité du petit doigt.

5°, En rompant les racines, on apperçoit, comme je l'ai déja dit, deux ſubſtances aſſez diſtinctes l'une de l'autre; celle qui tire ſur le jaune, ne fait qu'altérer la teinture; celle qui eſt d'un rouge foncé, eſt la partie vraiment utile ; & par conſéquent on doit donner la préférence aux racines qui ſont hautes en couleur.

Ce ſeroit une découverte bien utile que de trouver le moyen d'extraire la partie rouge ſans aucun alliage de la partie jaune ou fauve : je crois que ces tentatives doivent être faites ſur des racines vertes, afin que la partie rouge, qui eſt en diſſolution, ſoit plus aiſée à extraire.

6°, Comme le moyen le plus ſûr pour reconnoître la qualité de la garance, eſt d'en faire quelques eſſais ſur des morceaux d'étoffe ; ceux qui cultivent beaucoup de garance, feront bien de s'accoutumer à la ſoumettre à cette épreuve, afin d'être en état de prouver aux acquéreurs la bonne qualité de leurs racines : en voici le procédé extrait des ouvrages de M. HELLOT.

Il faut, pour teindre une livre de laine filée, faire un bain avec 5 onces d'alun & une once de tartre rouge fondu dans ſuffiſante quantité d'eau : on imbibe bien dans ces ſels la laine qu'on veut teindre ;

au bout de 7 à 8 jours, on jette une demi-livre de racine de garance en poudre dans de l'eau chaude, mais dans laquelle on puisse tenir la main sans se brûler ; & après avoir mêlé cette poudre dans l'eau avec une spatule de bois, on plonge la laine dans ce bain qu'on entretient chaud pendant une heure, ayant soin qu'il ne bouille pas, parce que s'il bouilloit, la couleur de la laine deviendroit terne : néanmoins vers la fin de l'opération, on échauffe le bain jusqu'à le faire bouillir ; mais on retire la laine sur le champ.

Comme il ne faut que de très-légeres circonstances pour faire varier la beauté de la couleur, on fera bien de faire, dans le même temps & avec la même laine, deux opérations semblables ; l'une avec la garance qu'on a dessein d'éprouver, & l'autre avec de belle garance de Zélande ou de l'Azala : la beauté des écheveaux teints décidera quelle est la meilleure de ces garances.

Comme on peut faire aussi-bien ces essais sur deux ou quatre onces de laine, que sur une livre, il faudra alors diminuer la dose des sels & de la garance, proportionnellement à la quantité de laine qu'on voudra teindre. Je vais maintenant parler des moyens qu'on emploie pour

deſſécher & pulvériſer la garance.

Nous avons dit que les racines fraîches étoient ſujetes à s'altérer en peu de temps par la fermentation : il eſt donc néceſſaire d'employer les moyens propres à enlever la prodigieuſe quantité d'humidité qui occaſionne cette altération. Il n'eſt pas douteux que s'il arrive du vent, du ſoleil, en un mot, du hâle, on fera bien d'en profiter pour commencer le deſſéchement, & épargner la dépenſe du bois ; mais ſi le temps étoit plus humide que hâleux, il faudroit étendre les racines ſous un hangard ou dans des greniers, & les remuer ſouvent ; car ſi on les mettoit en tas, elles s'échaufferoient en peu de temps, & elles s'altéreroient plus ou moins, ſuivant le degré de fermentation qu'elles auroient éprouvé ; ces attentions ralentiſſent bien la fermentation des racines ; elles peuvent même, ſuivant M. d'Ambournay, les mettre en état d'être conſervées ſaines pendant quelque temps ; mais elles ne ſont pas aſſez efficaces pour produire un deſſéchement ſuffiſant qui puiſſe préſerver ces racines de toute altération. Lorſqu'il faut les conſerver long-temps & les tranſporter au loin, dans ces circonſtances on ne peut ſe diſpenſer d'employer l'action d'une chaleur artificielle,

& emprunter le ſecours des étuves.

Lorſqu'on ne fait que de petites récoltes, on peut employer la chaleur d'un four à cuire le pain, pourvu qu'elle n'excede pas 45 à 50 degrés du Thermometre de M. de Réaumur. Mais ce moyen eſt bien long, & il faudroit avoir des fours très-grands pour ſuppléer aux étuves. Pour éviter la dépenſe de la conſtruction d'une étuve, je conſeillerois de pratiquer un cabinet au-deſſus de la motte du four, dans lequel les racines commenceroient à perdre une partie de leur humidité. Mais quand on cultive beaucoup de garance, il eſt indiſpenſable d'avoir une étuve dont la grandeur ſoit proportionnée à la quantité de garance qu'on aura à deſſécher, ſoit de ſes propres récoltes, ſoit de celles des payſans qui ne ſont pas en état de faire la dépenſe d'un pareil établiſſement.

On peut donner à ces étuves bien des formes différentes, dont pluſieurs ſe trouveront auſſi bonnes les unes que les autres; mais ceux qui ſeront dans le cas d'en faire conſtruire, doivent ſe propoſer pour objet, 1°, de faire en ſorte qu'elle contienne beaucoup de racines; 2°, que le ſervice en ſoit commode; 3°, d'économiſer, le plus qu'il ſera poſſible, les matieres

combustibles ; 4°, de la disposer de façon qu'on puisse y entretenir une chaleur modérée & égale. Pour faciliter ces moyens aux Cultivateurs, nous allons donner les plans & la description des étuves qu'on emploie depuis long-temps à Lille pour le desséchement des racines de garance ; nous ferons remarquer leurs défauts, ainsi que ceux de deux étuves qui ont été successivement construites à Corbeil ; & nous rapporterons les tentatives que nous avons faites pour les corriger & les perfectionner.

Article I.

Description de l'Etuve de Lille.

Cette étuve differe peu de celle que les Brasseurs emploient pour dessécher l'orge germé ou la dreche, & qu'on nomme dans les brasseries *Tourailles*. Pour en donner une idée générale, il faut imaginer un grand fourneau dans lequel on allume un grand feu ; & que ce fourneau est établi au fond d'un souterrein : l'air chaud & la fumée s'élevent dans une tour à jour établie au-dessus du fourneau : on la nomme *Truite* dans les brasseries. L'air chaud & la fumée se répandent dans un espace formé en entonnoir ou en pyramide renversée, dont la base est couverte

par un plancher à jour, ſur lequel on étend les racines de garance. Voilà en gros en quoi conſiſte cette étuve ; mais en faveur de ceux qui voudroient en faire conſtruire de ſemblables, je vais en donner tout le détail relatif aux figures que j'ai fait graver.

La fig. 2 *Pl. VIII.* repréſente la coupe d'un bâtiment dans lequel eſt pratiqué une étuve propre à ſécher la garance.

On diſtingue dans ce bâtiment une cave *K K*, un rez-de-chauſſée *L L*, & un premier étage *G G*, qui ſuppoſe un grenier au-deſſus *H*. L'étuve dans ſon plein de mâçonnerie, eſt fondée un peu au-deſſous du niveau de la cave ; ſes murs ſe terminent en voûte au niveau du plancher du premier étage ; les murs de face du bâtiment ſervent de pieds droits : on voit auſſi que les voûtes de l'étuve ſont ſoutenues par des contre-forts qui aboutiſſent dans les murs de face du même bâtiment. Tout ceci deviendra encore plus clair par l'explication des lettres de renvoi.

A (*Planche VIII*, *fig.* 2) Cendrier de deux pieds d'ouverture, ſur 3 $\frac{1}{2}$ de profondeur, & 2 pieds 3 pouces de hauteur ; il reçoit les cendres des matieres qu'on brûle dans le fourneau. *B*, four-

neau terminé en embas par un grillage de fer *b b*, ſur lequel on poſe les matieres à brûler. *C*, ligne ponctuée qui détermine le haut d'une porte fermant l'entrée du fourneau : cette entrée a 16 pouces de largeur ſur 17 de hauteur. *D*, cheminée du fourneau. *B* truitte ou tourelle à jour qui reçoit la chaleur de ce fourneau, & la répand dans ſon pourtour par les trous ou eſpaces vuides cotés *i i i*. On remarquera que cette cheminée eſt entiérement couverte à ſon couronnement, pour empêcher qu'il ne puiſſe rien tomber dedans. *III*, trous de deux pouces en quarré, par leſquels ſort la chaleur ; ils ſont faits en échiquier, comme on le voit, avec des briques pannereſſes. *F*, eſpace vuide dans lequel ſe répand la chaleur qui ſort de la tourelle, avant de monter à l'étage ſupérieur *G. G*, étage pavé de carreaux, ſur leſquels on étend, à un pied & demi d'épaiſſeur, les racines qu'on veut ſécher *. Ces carreaux ſont de terre cuite : ils ont 15 pouces de longueur ſur 10 & 11 de largeur & deux pouces d'épaiſſeur : ils ſont percés d'outre en outre de pluſieurs trous de figure conique, comme on les repréſente ici. *HH*, *ouras* ou tuyaux de 4 pou-

* On remue de temps en temps la garance avec des fourches de fer, pour qu'elle ſeche également.

ces d'ouverture, par lesquels sort la fumée quand elle est trop abondante, & par où descendent aussi les parcelles qui se tamisent par les trous des carreaux du plancher *G*. Ces ouras sont fermés par une petite porte de tôle qu'on ouvre quand la chaleur du fourneau est trop grande.

K, cave qui sert aux approvisionnements pour l'entretien du feu de l'étuve. *L*, chambre où l'on retire les tonneaux de garance pilée, & où elle se conserve séchement. *M*, sommiers de fer de deux pouces d'épaisseur, recouverts de barreaux en travers, servant à porter les carreaux qui forment le plancher. *N*, tirants de fer attachés au sommier *P*, pour soutenir le poids du plancher *G*. *P*, sommier du second étage. *Q*, croisée ou fenêtre que l'on ouvre au commencement de chaque étuvée, pour laisser dissiper la fumée. On ferme ces croisées quand la garance commence à se sécher, pour mieux retenir la chaleur. Il y a encore au second plancher deux trapes qu'on ouvre pour laisser échapper la fumée & les vapeurs.

La *figure* 3 r eprésente le plan d'un fourneau d'étuve; ce fourneau a 16 pouces de largeur sur 3 pieds 7 pouces de profondeur; les trois barres de fer qui le traversent ont chacune 2 pouces $\frac{1}{2}$ de lar-

geur ſur 6 lignes d'épaiſſeur ; elles ſont empattées de 3 pouces dans les murs : les barreaux de recouvrement ont un pouce en quarré, & ſont rivés en deſſus & en deſſous ſur les barres. On a exprimé dans ce plan les deux *ouras* cotés *H*, pour faire connoître qu'ils traverſent l'étuve dans toute la largeur du fourneau. Ces ouras ſont très-utiles pour tranſmettre dans la touraille la chaleur du corps du fourneau.

La *figure* 4 repréſente le plan de l'étage carrelé *G*, ſur lequel on étend la racine de garance pour la faire ſécher ; il a 16 pieds en quarré. On a donné ci-devant la conſtruction des carreaux : il a été dit auſſi qu'on ouvroit les fenêtres cotées Q, pour laiſſer ſortir la fumée ou vapeur que répandent les racines de garance à meſure qu'elles ſe ſechent, & qu'on les refermoit enſuite pour entretenir la chaleur.

Comme le fourneau que nous venons de décrire eſt ſemblable aux tourailles des Braſſeurs, j'ai voulu examiner comment elles agiſſent pour deſſécher le grain germé, & j'ai remarqué que le grain qu'on y met à l'épaiſſeur d'environ 9 pouces, eſt très-chaud par deſſous ; la liqueur du Thermometre de M. de Réaumur s'y eſt élevée à plus de 20 à 22 degrés au-deſſus de

zero; mais le dessus qui est frappé par l'air extérieur, s'échauffe peu; les vapeurs qui s'élevent des grains qui occupent les dessous, étant condensées à la superficie par le contact de l'air frais, se réduisent en eau, & font que les grains de dessus sont toujours très-mouillés; ce qui oblige les Brasseurs de remuer fréquemment les grains de leurs tourailles, pour exposer à la grande action du feu le grain de dessus qui est fort humide, & mettre à la superficie celui du dessous qui étoit fort chaud. Mais quand il vient à être échauffé, l'humidité qui en sort & qui se réduit en vapeurs, humecte de nouveau le grain qu'on a mis à la superficie, & par conséquent le desséchement de la masse totale en est considérablement retardé. J'ai jugé qu'on pourroit obvier à cet inconvénient, si l'on pouvoit empêcher l'air frais de frapper la superficie du grain : on y parviendroit sans doute, en établissant une couverture sur toute la superficie du grain; & si cette couverture pouvoit être placée à un pied au plus au-dessus du grain, il en pourroit résulter un autre avantage que je vais expliquer.

On sait en Physique que les vapeurs des corps qu'on expose à la chaleur, ont une grande puissance pour pénétrer &

échauffer ces mêmes corps, lorſqu'on retient ces vapeurs, & qu'on les réverbere en quelque ſorte ſur les corps qu'on veut échauffer; c'eſt ſur ce principe qu'eſt conſtruite la machine de Papin, dans laquelle on parvient à diſſoudre les os des animaux; & l'on ſait qu'à un degré égal de chaleur, l'eau a huit cents fois plus d'activité que l'air : or les vapeurs contiennent beaucoup d'eau *.

En partant de ce principe, nous avons jugé qu'il ſeroit très-avantageux de réverbérer les vapeurs ſur le grain des Braſſeurs & ſur la racine de garance, par le moyen de la couverture dont nous avons parlé. M. Villot, Marchand Braſſeur à Paris, qui ſaiſit avec empreſſement toutes les idées qui lui paroiſſent propres à perfectionner la biere qui ſe fait chez lui, a tenté quelques épreuves conformes à ce que nous venons de dire, & il a eu quelque ſuccès. Il ne s'agit plus que de trouver le moyen de faire uſage de ce principe pour une grande fabrique : nous y reviendrons dans la ſuite.

Un grand défaut de l'étuve de Lille

* Nous pourrions rapporter des expériences que nous avons faites en grand, pour attendrir les pieces de bois par la vapeur de l'eau. On peut conſulter celles que nous avons rapportées dans le cinquieme Volume du Traité de la Culture des Terres, *page* 355.

eſt que la fumée qui ſe mêle avec l'air chaud, & qui traverſe les racines de garance, les charge de fuliginoſités, qui alterent probablement la partie colorante, & qui produiſent peut-être la différence qu'on remarque entre les garances qui viennent du Levant & celles de Lille, celles-ci n'étant point propres, comme on l'a dit, à teindre les cottons à la maniere du Levant : de plus, on n'eſt point maître de graduer convenablement le feu dans ces ſortes de tourailles. On pourroit corriger ces défauts, en faiſant la tour du milieu cloſe, & en la terminant par un tuyau de fer fondu ou de forte tôle, qui porteroit la fumée dehors ; on pourroit encore ſe diſpenſer de faire le plancher avec des barreaux de fer & des carreaux ; un plancher de bois latté, ou garni de claies ou d'un grillage de fil de fer, ſeroit ſuffiſant ; car une fois que la tour ſera cloſe & terminée par un tuyau, on ne craindra point le feu. Pour qu'on puiſſe varier la conſtruction de ces étuves, nous allons joindre des réflexions & des obſervations qui ont été faites avec beaucoup de ſoin par M. DE LA LEVRIE qui a préſidé à la conſtruction de deux étuves à Corbeil, & décrire l'uſage qu'on en a fait pour deſſécher la garance ; cela nous a mis

en état de connoître les perfections qu'on peut donner à l'étuve de Lille.

Article II.

Réflexions sur l'Etuve qu'on emploie à Lille.

Il est bon de commencer par rapporter les expériences qu'on a faites avec deux étuves qui ont été construites l'une après l'autre à Corbeil, pour dessécher la garance : on en comprendra mieux l'avantage de celle qu'on proposera ensuite.

La premiere de ces étuves avoit 21 pieds de long, 12 de large, 10 de hauteur : elle étoit garnie dans le pourtour de trois rangs de claies en forme de tablettes de 4 pieds de largeur, qui étoient à distance de 20 pouces l'une de l'autre; le premier rang étoit à 5 pieds de terre: c'étoit sur ces tablettes qu'on mettoit la garance fraîche à 8 pouces environ d'épaisseur. Il y avoit au plancher supérieur une trappe qu'on ouvroit pour laisser exhaler l'humidité de la racine. Le fourneau, qui n'étoit pas sans défaut, étoit saillant d'environ 3 pieds dans l'étuve; on le servoit par dehors; il étoit garni intérieurement de tuyaux de fonte qui circuloient entre deux feux; ces tuyaux recevoient

par un bout l'air extérieur qu'ils rendoient en dedans très-chaud, par une ouverture placée à 2 pieds de terre. Voici l'effet de cette étuve : les trois étages ayant été garnis de racines, celles qui étoient sur l'étage le plus élevé, séchoient suffisamment pour pouvoir être portées au moulin. Elles séchoient lentement à la vérité, parce que l'évaporation, quoique peu considérable, qui se faisoit sur les deux étages inférieurs, fournissoit par-dessous les claies du troisieme rang une humidité qui retardoit l'opération. La chaleur, qui n'avoit pas assez de force pour faire monter en vapeurs toute l'humidité contenue dans la racine de la garance des deux premiers étages, en avoit assez pour la faire suer au point que le dessous des claies étoit rempli de gouttes d'eau grosses comme le bout du doigt, & qui tomboient de la seconde tablette sur la premiere, où elles mouilloient la racine ; celles de la premiere tablette tomboient à terre. On ne voyoit que très-peu de ces gouttes d'eau à la tablette d'en haut ; mais seulement & immédiatement après qu'on avoit regarni l'étuve de nouvelles racines, parce qu'au haut de l'étuve la chaleur se répandoit bien plus également & y étoit toujours très-forte, pendant qu'au

bas, & vers la terre il faisoit froid. On avoit mis à chaque étage un thermometre de M. de Réaumur : après quatre jours d'un feu continuel, le plus bas montoit à peine à 18 degrés ; le second, un peu plus haut ; le plus élevé n'a jamais passé 27 degrés, chaleur qu'on croit presque suffisante lorsqu'on n'aura pas une évaporation inférieure qui retarde l'effet de la chaleur qui se porte en haut. Ce qui le prouve, c'est qu'après avoir porté au moulin la racine suffisamment séchée, on transportoit sur le troisieme étage celle du second déjà essorée ; sur celui-ci celle du premier, encore molle ; enfin l'on mettoit sur le premier étage de la racine fraîche : alors le thermometre d'en bas descendoit au-dessous de 14 degrés, & le plus haut auprès de zero. Cela fit prendre le parti de sécher tout ce qu'on mettoit dans l'étuve, avant que de remettre de nouvelles racines ; mais il falloit toujours faire le transport des étages d'enbas au plus élevé, où la derniere rangée séchoit plus vîte que les autres. Comme cette manœuvre étoit longue & pénible, on prit le parti de détruire cette étuve, & d'en construire une nouvelle qui sert actuellement.

Cette seconde étuve a même longueur & même largeur que la précédente ; mais

les claies sur lesquelles on étend la garance ne sont élevées qu'à 6 pieds de terre, & les ouvertures du fourneau, qui donnent l'air chaud, sont à raze terre : d'ailleurs on a continué à se prévenir du faux avantage de tripler la superficie pour faire tenir une plus grande quantité de racines, en faisant, comme dans l'autre, trois étages de tablettes. Il est vrai que les racines y sechent plus vîte, parce que le fourneau y donne plus de chaleur : mais cette chaleur se distribue très-inégalement dans les différentes hauteurs, & dans les différentes parties de la longueur de l'étuve, parce que les mêmes inconvénients subsistent, ayant établi, comme à l'autre, plusieurs étages les uns au-dessus des autres, & que l'on a donné à l'étuve une forme longue, sans en faire parcourir toute l'étendue au fourneau. On a encore mis le plancher du premier étage trop près du feu; mais cela n'est pas sans remede, puisqu'on peut supprimer ce plancher, & ne se servir que du supérieur, qui se trouvera à 15 pieds du bas de l'étuve, & qui en comprendra toute l'étendue : alors la chaleur s'étendra plus également dans toute sa longueur. On mettra la racine sur 15 ou 18 pouces d'épaisseur, & on la soignera avec plus de facilité que sur

les tablettes, dont le ſervice eſt extrêmement pénible : on pourroit auſſi mettre deux fourneaux, un à chaque bout de l'étuve, & faire ramper les tuyaux dans toute ſa longueur.

De tous ces faits, il réſulte que pour deſſécher une pareille plante qui contient beaucoup d'humidité, on ne gagnera jamais rien à faire une étuve à trois étages, dont l'un nuira toujours à l'autre; puiſque la chaleur gagnant néceſſairement le plus haut, on ſera obligé d'y tranſporter la racine des étages inférieurs; ce qui ne ſe peut faire ſans peine, ſans perte de temps & ſans dépenſe; au lieu qu'on pourra ſécher la même quantité en moins de temps ſur un ſeul plancher élevé de 18 ou 20 pieds au-deſſus du fourneau.

Il eſt ſûr qu'un payſan qui cultivera ſa terre en garance ſur de bonnes inſtructions, en tirera toujours meilleur parti que tout autre particulier qui la fera cultiver par des gens de journée; mais le payſan ne fera les frais ni d'une étuve, ni d'un moulin; ce ſeront des particuliers aiſés qui cultiveront en grand, & qui ſont plus en état de faire de la dépenſe : ainſi on préſume que les payſans ſeront obligés, ou de vendre leurs racines toutes fraîches aux Teinturiers, ou de les arra-

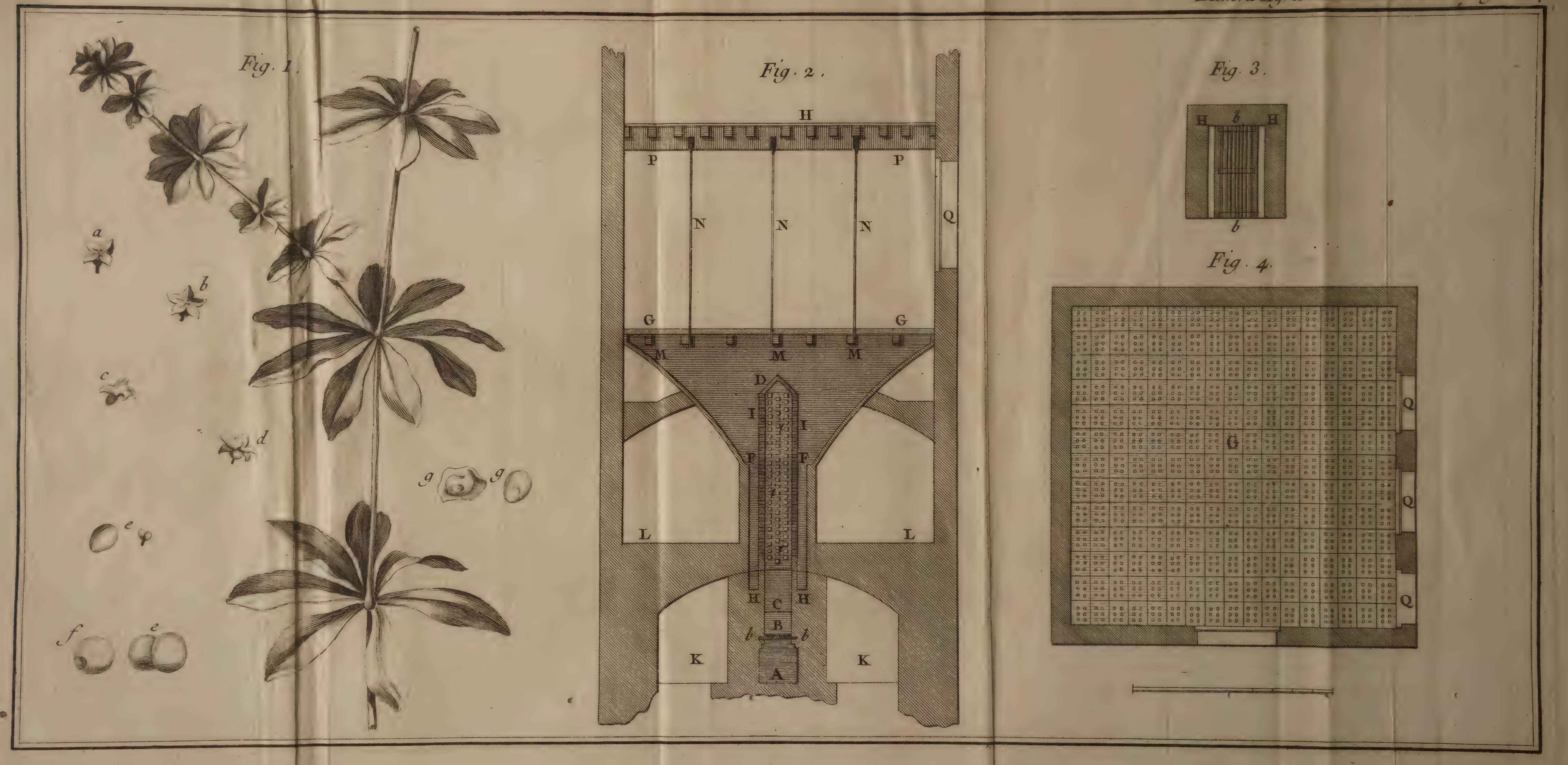
cher le printemps, pour les faire sécher au soleil, ou de les mettre dans leurs fours quand ils n'en recueillent qu'une petite quantité, ou enfin de porter leurs racines à l'étuve, comme ils font transporter leurs raisins au pressoir. On croit cependant qu'il est toujours avantageux, dès qu'on a le dessein d'engager à une culture peu connue en France, de présenter aux Cultivateurs des idées simples, & qui tendent à la moindre dépense possible.

L'étuve de Lille, quoique construite sur le bon principe qu'on vient d'établir, ne se présente pas sous un coup d'œil d'économie convenable à tout établissement nouveau. Il faut de fortes murailles pour soutenir la poussée des voûtes, des arcs-boutants intérieurs, de la brique pour construire ces voûtes. Il y a des campagnes où on ne trouvera pas de Maçons qui sachent voûter en brique. Il faut beaucoup de gros fer pour le plancher. D'un autre côté, une étuve de la figure d'un quarré long, telle que celle de Corbeil, ne chauffera jamais bien également dans toute sa longueur, à moins qu'on n'y établisse des tuyaux dans lesquels on fasse circuler la fumée avant qu'elle se rende dans la cheminée, ou bien qu'on y fasse un fourneau à chaque bout. Tout cela est

de dépenſe, & ſujet à des inconvénients.

On penſe qu'une étuve dans le goût des tourailles de Braſſeurs, eſt plus que ſuffiſante, & pourra être conſtruite partout à peu de frais : une pareille étuve ſera aſſez grande en la faiſant quarrée de 18 pieds ſur toutes les faces; de 18 à 20 pieds de hauteur du rez-de-chauſſée juſqu'au plancher. On formera deſſous ce plancher une pyramide renverſée un peu tronquée par en bas, pour l'emplacement qu'il faut laiſſer à la truitte & aux tuyaux qui doivent donner de l'air chaud : cette eſpece de hotte ſera faite comme chez les Braſſeurs de Paris, avec des chevrons lattés & revêtus de plâtre, ou de mortier, ou de torchis, ou de blanc en bourre, ſuivant la commodité du pays. Il ne faut pas un fourneau immenſe pour échauffer ce lieu, qui ſe trouvera réduit preſqu'à un tiers de ſa capacité. La nouvelle étuve de Corbeil en contient bien davantage depuis le ſecond plancher juſqu'en bas, & on n'a pas laiſſé d'y porter la chaleur juſqu'à plus de 45 degrés. On fera le plancher de la touraille avec des ſolives de 8 & 4 pouces, poſées ſur le champ de pied en pied, & ce plancher ſera couvert de lattes, ou d'échalas de Treillageurs, ou ſimplement de clayonnage, comme on a

fait à Corbeil, où ils durent encore depuis six ans. On élevera deux pignons, & sur les deux autres faces des murs ou pans pour porter le bout des chevrons, & on y établira deux fenêtres. On fera un plancher plafonné à 8 ou 9 pieds au-dessus du grillage, & on y pratiquera une ou plusieurs trappes, qui sont plus utiles pour l'exhalaison des vapeurs, que les fenêtres; enfin on lambrissera les chevrons apparents. Il y a lieu de croire qu'une pareille étuve coûtera peu, & fera tout l'effet désiré. On a oublié de dire que sur le plancher de clayonnage, il seroit bon d'étendre une grosse toile fort claire, ou une haire de crin, comme les Brasseurs le pratiquent, & dont tout le pourtour sera recouvert par des especes de soubassements de toile, arrêtés tout autour & cloués d'espace en espace; ce qui sera sur-tout fort utile quand on fera sécher en particulier les menues racines, & pour empêcher qu'il n'en tombe à travers les claies. A un pied au-dessus des racines, on pourra mettre des traverses de bois, sur lesquelles on déroulera des nattes de paille piquées sur de la toile : cette couverture servira à retenir les vapeurs, ce qui sera avantageux, comme nous l'avons dit plus haut.


Fig. 1.
a
b
c
d
e
f
e
g
g
Fig. 2.
H
P
P
N
N
N
Q
G
G
M
M
M
D
I
I
F
F
L
L
H
H
C
B
b
b
K
K
A
Fig. 3.
H
b
H
b
Fig. 4.
Q
G
Q
Q

ARTICLE III.

Fourneau de cette Etuve.

LES fourneaux de l'étuve de Lille & ceux de l'étuve de Zélande ne ſont certainement pas bons pour le deſſéchement de la garance, non plus que ceux des tourailles des Braſſeurs; ils ont tous le même défaut, en ce qu'ils rempliſſent l'étuve d'une fumée qui ne peut ſe diſſiper qu'après avoir traverſé la racine, & lui avoir imprimé un enduit de biſtre fort nuiſible à la teinture; c'eſt cet inconvénient qui a donné lieu à rechercher la façon d'en conſtruire un qui, en donnant beaucoup de chaleur, n'eût point cette incommodité *. Il paroît probable qu'on y pourra réuſſir en plaçant, au lieu de la truitte, une tour fermée, d'où partiroient des tuyaux qui circuleroient ſous la garance avant de porter la fumée au dehors; & en faiſant circuler d'autres tuyaux entre deux feux, pour répandre dans l'étuve un air chaud qui ſeroit tiré de dehors, & qui ſe répandroit continuellement dans l'étuve, ſuivant le ſyſtême du fourneau qui eſt

* MM. HELLOT & D'AMBOURNAY ont fait, avec la garance de Lille, d'auſſi belle teinture qu'avec l'Azala, lorſque la racine n'avoit pas reçu l'impreſſion de la fumée.

décrit dans le Traité de la conservation des grains.

J'ai fait une épreuve d'un pareil fourneau, & j'avoue que je n'en ai pas obtenu une chaleur suffisante : il auroit sans doute été nécessaire de rendre ce fourneau plus spacieux ; mais on est toujours arrêté par la dépense, qui, outre qu'elle est considérable, reste toujours en pure perte pour celui qui fait des recherches pour le Public, & qui n'est pas dans le cas d'en faire une application qui lui soit utile. Je terminerai donc ce qui me reste à dire sur les étuves à dessécher la garance, par conclure que la touraille des Brasseurs me paroît fort bonne ; mais qu'il faut trouver un moyen d'empêcher que la fumée ne traverse les racines.

La garance suffisamment desséchée & mondée de son billon, comme nous l'avons dit plus haut, peut être vendue en cet état aux Teinturiers ; mais si l'on veut la réduire en poudre, ou, comme disent les Teinturiers, *la grapper*, il faudra être pourvu du moulin à pilons, dont nous allons donner la description. Ainsi il faut que celui qui entreprend de cultiver la garance, commence par se pourvoir d'une étuve, afin qu'elle soit seche, lorsqu'on ne sera pas en état de l'employer ver-

te ; mais il peut ſe diſpenſer de faire conſtruire un moulin, puiſque le Propriétaire trouvera à vendre ſa garance en racines ſans être moulue. Néanmoins pour ne laiſſer rien à deſirer ſur tout ce qui regarde la garance, nous allons parler de ces moulins.

ARTICLE IV.

De la Meule verticale, pour écraſer la Garance.

DANS pluſieurs endroits on pulvériſe la racine de garance avec une meule verticale, ſemblable à celle qu'on emploie pour écraſer les olives, excepté qu'il faut que cette meule ſoit très-peſante. On la fait tourner par le moyen de l'eau, ou avec un cheval. Cette meule étant en mouvement, il faut qu'une ou deux femmes ſoient continuellement occupées à pouſſer la racine ſous la meule : enſuite on la paſſe par un crible fin, & on remet ſous la meule ce qui eſt reſté ſur le crible.

Cette meule ſeroit aſſurément très-bonne pour broyer la garance verte, dans le cas où les Teinturiers l'emploieroient en cet état.



ARTICLE V.

Description du Moulin à grapper la Garance, tel qu'il est exécuté à Lille en Flandre.

LA *figure* 1, *Planche IX*, représente le développement des parties d'un moulin propre à piler la racine de garance. Ce moulin est isolé, & couvert seulement d'un toît de chaume, porté par une charpente fort légere.

Les *figures* 2, 3, 4, 5 & 6 sont des additions à la précédente : on ne peut se dispenser d'y avoir recours pour l'intelligence des pieces qui entrent dans la construction de ce moulin ; & c'est pour cela que l'on s'est servi des mêmes lettres pour toutes les figures : on a représenté les principales pieces par autant de figures particulieres.

A, levier de 9 pieds 8 pouces de longueur, sur 6 à 4 de grosseur *.

B, arbre de la roue, de 6 pieds 4 pouces 6 lignes de hauteur sur 9 à 10 de grosseur. *C*, liens ou arcs-boutans de 4 pieds 6 pouces de hauteur sur 4 à 5 de grosseur. *D*, roue dentée de 3 pieds 1 pouce

* Un cheval, taille de Dragon, fait mouvoir très-aisément ce moulin.

6 lignes de rayon, armée de 57 dents.

Les courbes de cette roue ont 8 & 4 pouces de grosseur : on voit qu'elles sont liées par des molles-bandes de fer. Les traverses formant l'assemblage, sont de 6 à 4 pouces de grosseur, boulonnées & clavetées ; les dents qui sont de pommier, saillent de 3 pouces 3 lignes ; elles ont 2 pouces ½ sur 2 à leur racine, se terminant à 2 pouces ½ sur 1 ; de même elles ont 2 pouces de queue sur 1 ½ d'équarrissage ; elles mordent dans les fuseaux de la lanterne d'un pouce & demi. Les chevilles qui les retiennent, sont aussi de bois de pommier.

E, poutre de 12 pouces d'équarrissage. *F*, lanterne de 13 pouces de rayon, garnie de 18 fuseaux d'un pied de longueur chacun, & de 2 pouces de diametre. Les fonds de cette lanterne ont 2 pouces ½ d'épaisseur ; ils sont cerclés de fer. On a employé aussi deux molles-bandes de fer, boulonnées de même, qui empattent les joints du bois.

G, arbre ou hérisson de 18 pieds 6 pouces 6 lignes de longueur, de 10 à 10 de grosseur, passant par la lanterne, & de 14 pouces de diametre dans sa partie octogone. *H*, leves de 4 pouces 9 lignes de longueur sur 5 pouces de face & 2

pouces 6 lignes d'épaisseur. On voit par cette figure, que l'arbre est hérissé de 15 leves pour cinq pilons, parce que trois leves servent à chaque pilon. A cet effet, on a eu attention de numéroter d'un même chiffre les leves, les mentonnets & les pilons, ce qui sera encore expliqué plus bas.

K, balanciers ou volans de 4 pieds 5 pouces de longueur chacun, sur 4 à 4 de grosseur : ils sont chargés de plomb à leur extrémité. *L*, mentonnets qui sont relatifs aux leves *H*; ils saillent de 5 pouces 9 lignes, & ont 5 pouces de face sur 2 $\frac{1}{2}$ d'épaisseur.

M, autres mentonnets assemblés dans l'épaisseur des pilons *N*, & qui répondent aux leviers Q. *N*, pilons de 10 pieds 4 pouces de longueur sur 4 à 4 de grosseur. Ils sont arrondis à leur extrémité vers les mortiers, & armés d'un sabot de fer de 4 pouces de diametre, représenté dans la *figure* 6. On a numéroté ainsi les pilons 1, 4, 2, 5, 3 (*fig.* 1), pour faire connoître dans quel ordre ils battent quand la machine est en mouvement *. O, amoises de 6 à 4 pouces de grosseur, qui soutiennent les charnieres *P*.

* Il y a cinq pilons, chacun d'eux étant armé, doit peser environ 112 ou 120 livres : leur armure est un sabot de fer à lames tranchantes.

P, charnieres de 8 pouces de longueur ſur 6 de largeur & 4 d'épaiſſeur. Ces charnieres ſont traverſées d'un boulon de fer claveté, auquel répond un levier mobile Q, qui fait effort contre le mentonnet *M*, quand on veut ſoutenir le pilon *N* en l'air. Q, leviers de 2 pieds 3 pouces 6 lignes de longueur ſur 3 à 4 de groſſeur, faiſant effort contre les mentonnets *M*, pour ſoutenir les pilons en l'air.

R, priſons de 6 à 8 de groſſeur, qui contiennent les pilons, & empêchent qu'ils ne ſe dérangent. *S*, poteaux montans de 4 à 4 de groſſeur, qui aſſemblent les amoiſes & les priſons. *T*, mortiers creuſés dans une ſeule piece de bois de 16 ſur 16 de groſſeur: chacun de ces mortiers eſt creuſé de 11 pouces; leur plus grand diametre eſt de 7: on a attention que le fond en ſoit garni de plomb de 3 à 4 lignes d'épaiſſeur *.

V, auget pour la manutention, ſur lequel on étend une toile attachée à la priſon, pendant que le moulin travaille, pour empêcher la diſſipation de la poudre la plus fine.

* Chaque mortier contient environ 6 livres de racine. Après quelques coups donnés, on retire la racine, & on la paſſe pour ôter le billon. On a éprouvé qu'un moulin dirigé par un ſeul homme, peut piler 500 peſant de garance en 24 heures.

X, poutre de 12 pouces d'équarrissage : cette poutre & celle de l'autre extrémité cottée *E* reposent sur les sablieres de la charpente qui assemblent le toît. Les crapaudines & tourillons sont représentés d'une maniere si sensible, qu'on n'a pas cru nécessaire de les indiquer par des lettres de renvoi ; j'ajouterai seulement que les crapaudines sont de fonte, & les tourillons d'acier.

On a évité de coter chaque dimension, pour ne pas trop charger les figures ; mais il sera aisé d'exécuter cette machine relativement à notre description, dont les détails sont justes.

Aussi-tôt que la garance est sortie de l'étuve, on la porte au moulin : quand elle est pilée, on la passe sur le champ au tamis, pour qu'elle soit à-peu-près comme de la sciure de bois, & on l'enferme tout de suite dans des barrils bien fermés, qu'il faut avoir soin de tenir dans un lieu sec.

Les tamis à passer la garance, ont environ 2 pieds $\frac{1}{2}$ de diametre sur un pied de hauteur ; ils sont faits en forme de boîtes cylindriques de trois pieces, & ressemblent à une caisse de tambour ; ils sont recouverts de peau par-dessus & par-dessous, pour empêcher la dissipation de la poudre fine. Les toiles de ces tamis sont

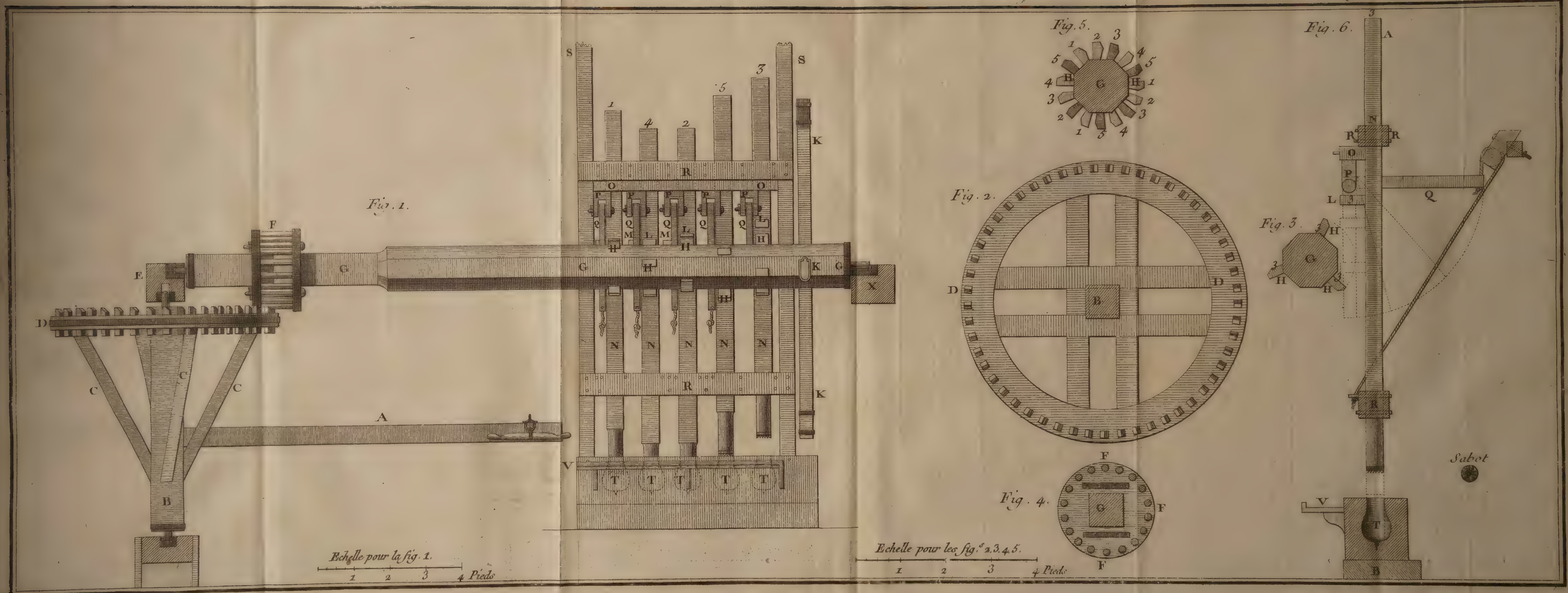


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Sabot
Echelle pour la fig. 1.
1 2 3 4 Pieds
Echelle pour les fig.s 2, 3, 4, 5.
1 2 3 4 Pieds



de crin ; elles ſont plus ou moins fines, ſelon la qualité qu'on veut donner à la garance. Je crois qu'en quelques endroits on emploie des bluteaux en place de ces tamis.

La garance grappée ſe diſtingue en garance *robée* & *non robée* : la robée a conſervé ſon épiderme ; l'autre, qui eſt la plus précieuſe, en eſt en partie dépouillée. Pour y réuſſir, on retire la garance du moulin après qu'elle a reçu quelques coups de pilon ; en la tamiſant groſſiérement on emporte une partie de l'épiderme ; & on la remet enſuite au moulin pour achever de la pulvériſer ; mais il faut prendre garde d'emporter avec l'épiderme la partie colorante qui eſt la plus précieuſe.

J'avois fait venir les plans de ce moulin pour en aider MM. de Corbeil, qui vouloient en faire conſtruire un ; M. de la Levrie, qui voulut bien diriger cette conſtruction, ne tarda pas à appercevoir les défauts du moulin de Lille ; il les a corrigés, & en a fait conſtruire un à Corbeil, qui ſatisfait à tout ce qu'on en peut attendre. Ce Monſieur a bien voulu me donner les dimenſions de ce moulin, & en corriger les deſſeins. Néanmoins je n'ai pas cru devoir ſupprimer les plans du moulin de Lille, par la raiſon qu'il

est établi, & qu'il y sert à piler la garance; mais nous y joignons le plan & les proportions de celui de Corbeil, qui est bien supérieur au premier.

ARTICLE VI.

Réflexions sur la construction du Moulin de Lille.

DE tous les moulins à pilons qu'on peut construire, celui de Lille paroît le moins propre à piler la racine de garance: il avoit été fait en premier lieu pour piler le tabac, & on s'est contenté d'en changer l'usage sans y faire les corrections nécessaires pour le nouvel objet. 1°, Les pilons de 10 pieds de haut ne peuvent pas peser 112 livres; d'autant que le pied cube de chêne sec ne pese que 60 livres: les 10 pieds de 4 pouces quarrés ne pesent que 66 livres $\frac{2}{3}$: si on y ajoute 10 livres pour la pesanteur du sabot & des deux mentonnets, le tout ne pesera pas 77 livres: on voit que c'est trop peu pour pulvériser la garance *. 2°, La superficie du quarré de 4 pouces, réduite à celle d'un cercle de même hauteur, n'est plus que 12 $\frac{4}{7}$ de pouce; ce qui ne fait pas tout

* Il est vrai qu'on les a chargés de plomb; mais on fera mieux de s'en passer.

à fait 63 pouces pour la ſuperficie des cinq pilons. 3°, Ajoutez que les ſabots des pilons étant garnis de couteaux trop courts, la matiere doit s'y empâter, & dès-lors elle ne ſe broie plus. 4°, Il eſt aiſé de voir, par le rapport de la lanterne au rouet, que chaque pilon ne peut battre que 28 coups $\frac{1}{2}$ par minute. 5°, On ſait qu'une livre de garance bien foulée tient un volume égal à une pinte d'eau, qu'on ſuppoſe de 48 pouces cubes; mais elle tient bien plus de place quand elle eſt en poudre non foulée, comme elle eſt dans les mortiers, éparpillée par les couteaux & retombée ſur elle-même : ſuppoſant encore qu'elle n'occupe que moitié en ſus, ce ſera 72 pouces cubes. On prétend qu'on met 6 livres de racine à la fois dans chaque mortier, qui feroient 432 pouces cubes ou $\frac{1}{4}$ de pied cube de matiere dans un mortier rond de 11 pouces de haut, dont le plus grand diametre n'eſt que de 7 pouces, le plus petit dans le fond 4 pouces $\frac{1}{4}$, & celui de l'entrée de 5 pouces; & ſi les mortiers étoient pleins, quelle force auroit la chûte des pilons? 6°, Les leviers qui ſervent à lever les pilons & à les arrêter en l'air, pendant qu'on vuide les mortiers, ſont tout-à-fait mal imaginés; il faut une grande force

pour en faire usage ; encore faut-il saisir le moment où le hérisson a élevé les pilons à leur plus grande hauteur. 7°, Le volant est une piece superflue, incommode, même dangereuse pour ceux qui servent le moulin ; c'est un fardeau inutile qui ne peut servir qu'à augmenter le frottement de l'arbre sur les tourillons : d'ailleurs il ne peut faire d'effet pour entretenir l'uniformité du mouvement, qu'autant qu'il est attaché à un arbre qui tourne très-vîte ; ce n'est pas le cas, puisque l'arbre du hérisson ne fait pas 10 tours par minute. 8°, On ne dit rien de l'inégalité de la résistance, causée par la figure droite des leves du hérisson, ni du frottement considérable des pilons dans leurs prisons, occasionné par la longueur de leurs mentonnets, parce qu'il s'en faut beaucoup que la puissance soit chargée de tout le poids qu'elle pourroit mouvoir ; mais cette puissance étant un cheval dont on connoît la force, pourquoi ne la pas employer ? Je crois en avoir assez dit pour faire sentir les défauts du moulin de Lille : la comparaison qu'on en pourra faire avec celui de Corbeil, dont je vais donner la description, y fera trouver d'autres imperfections sur lesquelles il seroit superflu de m'étendre.

Article VII.

Description du Moulin à pulvériser la Garance, construit à Corbeil.

Il n'eſt pas néceſſaire de faire le détail du rouage de ce moulin, qui eſt le même que celui de Lille ; il ſuffit de donner les proportions des parties qui le compoſent. Le timon ou levier, depuis le centre de l'arbre du rouet juſqu'au point où eſt attachée la chaîne du palonnier, a 9 pieds ; le rouet a 5 pieds de rayon, & porte 72 dents ; la lanterne, 10 pouces de rayon juſqu'au centre des fuſeaux, & 12 fuſeaux ; ainſi elle fait ſix tours contre un du rouet, le cheval faiſant 3 pieds de chemin par ſeconde, fait trois tours & demi par minute, & la lanterne 20. Le hériſſon ayant dans ſa circonférence trois leves pour chaque pilon, chaque pilon frappe 60 coups par minute, & les quatre 240 dans le même temps. Le quarré ſur lequel eſt chauſſée la lanterne, eſt pris ſur un arbre qui a 5 pouces de rayon, plus gros dans toute la longueur du hériſſon, où il a 7 pouces de rayon. Il lui faut cette groſſeur, afin que les tenons des leves aient une longueur & une épaiſſeur qui leur donnent de la ſolidité : on le laiſſe rond

plutôt que de le faire à pans; parce qu'il eſt plus aiſé d'y percer les mortaiſes réguliérement, en ſe ſervant d'un calibre que les Menuiſiers appellent un *guide-âne*, qui leur ſert à enſeigner aux apprentifs à percer une mortaiſe à plomb *; les leves ont 12 pouces de rayon, c'eſt-à-dire, qu'il y a 12 pouces depuis le centre de l'arbre du hériſſon juſqu'au point qui touche les pilons pour les élever; ce qui indique un cercle de deux pieds de diametre : la face ſupérieure de ces leves eſt coupée ſelon une courbe qui les alonge, dont tous les rayons ſont des tangentes à la circonférence de ce cercle. La plus grande de ces tangentes a 12 pouces; elle détermine la plus grande levée des pilons : il réſulte de cette coupe, qu'à quelque élévation que ſoient les pilons, la réſiſtance eſt toujours uniforme, puiſqu'ils ſont toujours pris par les leves à la même diſtance de leur centre de gravité. Comme dans la longueur du hériſſon il y a 12 leves ſur 4 plans, elles forment entr'elles des angles de 30 degrés, en les ſuppoſant vues l'une derriere l'autre comme ſur un même plan; ce qui fait que quand le premier pilon eſt à la moitié de ſon élé-

* Il faut que les tourillons de cet arbre tournent ſur des paliers de cuivre.

vation, le second eſt prêt à être élevé; le premier échappant, le troiſieme eſt au moment d'être élevé, &c. Je dis, au moment, parce qu'il eſt à remarquer que les leves avancent ſous les mentonnets, ou ſous ce qui en tient lieu, de 5 ou 6 lignes; que la plus grande tangente de la courbe étant de 12 pouces, eſt plus petite de près de 7 lignes que la ſixieme partie de la circonférence du cercle, & donne le temps au premier pilon d'échapper avant que le troiſieme ſoit pris; ce qui eſt néceſſaire pour que la puiſſance ne ſoit jamais chargée de plus de deux pilons.

On appelle *le devant de la batterie*, la face devant laquelle eſt le hériſſon : la batterie eſt compoſée de deux ſolins de 10 pieds de long, de 8 pouces d'équarriſſage, liés à chaque bout par une entretoiſe de 6 & 4, celle de devant arraſée aux feuillures pouſſées en dedans de cette partie des ſolins, de 15 lignes de hauteur ſur un pouce de largeur, pour ſervir à porter un plancher : au milieu de la longueur & de la largeur de deux ſolins s'élevent deux montants, qui ſont mortaiſés & chevillés; ils ont 12 pieds 8 pouces de hauteur, non compris leurs tenons, 14 pouces de large ſur 6 pouces d'épaiſſeur, ſoutenus chacun par un lien mor-

taiſé par-devant à deux pieds de hauteur ; & un derriere à 4 pieds $\frac{1}{2}$. Entre ces deux montants eſt la pile ſur laquelle battent les pilons : elle eſt faite d'une piece d'orme-tortillard bien ſec, de 4 pieds $\frac{1}{2}$ de long entre les montants, avec leſquels elle eſt aſſemblée par une languette de 2 pouces de large ſur autant de profondeur ; elle a 20 pouces de hauteur ſur 18 de largeur ; elle poſe des deux bouts de toute ſa largeur ſur le bord des ſolins, & dans l'intervalle ſur trois pieces de bois également eſpacées, calées ſur un maſſif de maçonnerie qui ſupporte le tout. La longueur de la pile eſt partagée en deux par une cloiſon de deux pouces d'épaiſſeur, parallele aux montants & de même largeur, arrêtée dans la pile par deux tenons, & une rainure de toute ſon épaiſſeur, de même en haut dans la partie de derriere de la priſon qui eſt fixe ; ſon prolongement juſqu'à la priſon d'en haut eſt arrêté par un aſſemblage pareil : cette cloiſon diviſe la longueur de la pile en deux auges de 26 pouces de long chacune, formées par deux planches en pente, de façon que les auges ont 4 pouces $\frac{1}{2}$ intérieurement dans le fond, ſur 11 pouces $\frac{1}{2}$ d'ouverture, & 12 pouces de hauteur perpendiculaire ; & pour empê-

cher que la poudre volatile qui s'éleve en pilant ne ſe perde, la diſtance du bord des auges à la premiere priſon eſt fermée par des fonds, dont ceux de derriere, ainſi que cette partie des auges, ſont aſſemblés à demeure, à rainures & languettes, dans les montants & la cloiſon; ceux de devant ſe levent à couliſſe comme un chaſſis, & s'arrêtent de même avec des tourniquets; on leve & on ôte tout-à-fait le devant des auges; on tire toute la racine pilée avec une cuillier de bois & un balai de plumes, & on la fait tomber ſur une table qui eſt en avant, dont les rebords ont 4 pouces de hauteur; on remet le devant des auges; on les regarnit de racines en bâtons, on baiſſe les couliſſes, on laiſſe tomber les pilons qu'on avoit arrêtés pendant cette manœuvre qui s'exécute facilement & promptement, & le moulin continue de travailler pendant qu'on ramaſſe la racine, & qu'on la paſſe au bluteau ou au tamis. Il y a deux priſons, qui ſervent à guider les pilons: le deſſous de la premiere eſt à 3 pieds; le deſſous de la ſeconde à 10 pieds du deſſus de la pile; elles ont 3 pouces $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur: la premiere eſt arraſée pardevant aux joues intérieures des rainures, afin que les couliſſes y ſoient appliquées

lorſqu'elles ſont fermées, & qu'elles gliſſent contre quand on les leve. Chaque priſon eſt de deux pieces, dont celles de derriere ſont aſſemblées & chevillées avec les montants, & entretiennent ſolidement les cloiſons ; celles de devant peuvent s'ôter & ſe remettre, ſuivant le beſoin : elles coulent dans les rainures d'un pouce de profondeur, & de leur épaiſſeur, qui ſont aux montants, & qui ſont entaillées à mi-bois avec les cloiſons : de plus, elles ont deux clefs qui entrent dans des mortaiſes qui ſont aux parties fixes où on les arrête avec des chevilles. Les pilons ont par le bas 12 pouces de face, 18 pouces de hauteur, & 4 pouces d'épaiſſeur, ce qui leur donne à la baſe 48 pouces quarrés; les queues ont 8 pieds $\frac{1}{2}$ de hauteur, 4 pouces de largeur, ſur 3 pouces d'épaiſſeur ; ainſi ils ont en tout 10 pieds de haut, non compris les couteaux qui ont 4 pouces, & qui ſont faits comme un fermoir de Menuiſier ; les tranchants ont 2 pouces $\frac{1}{4}$ de large, & les ſoies 3 pouces $\frac{1}{2}$ de long ; il y en a 17 à chaque pilon. On a ſupprimé les mentonnets, parce que les leves du hériſſon les prenant par le bout, toujours au même éloignement de 5 pouces du centre de gravité des pilons, la réſiſtance du frot-

tement de leur queue dans les prisons auroit été considérable. Pour éviter cet inconvénient, on a fait dans la face de la queue des pilons une mortaise de 25 pouces de long sur 3 pouces de large, fortifiée des deux côtés par des joues de 2 pouces, prolongées de 6 à 7 pouces au-delà de chaque bout des mortaises qu'on a laissées de la même piece que les queues. Le haut des mortaises est à 6 pieds au-dessus de la pile, c'est-à-dire, à la même hauteur que le centre du hérisson : cette partie est garnie d'une platine de cuivre de 2 lignes d'épaisseur bien écrouie, polie & arrondie par le bord, pour faciliter l'échappement des leves. On a mis sur le côté des queues de pilons, & à 16 pouces du dessous de la prison d'en haut, des mentonnets d'un bon pouce d'épaisseur, de 2 pouces de hauteur sur 4 de saillie, pour tenir les pilons élevés pendant qu'on vuide les auges. Les leviers qui servent à cet usage sont placés derriere, & portés sur des chevalets assemblés dans une piece de bois qui l'est elle-même par les deux bouts dans deux corbeaux mortaisés & chevillés dans les montants ; ces pieces ont 6 pouces d'équarrissage : il y a des goussets sous les corbeaux. Les leviers sont pris dans des pieces de bois de

6 pouces & $\frac{1}{2}$, ainſi que les leves du hériſſon. La face ſupérieure du petit bras eſt taillée comme les leves, ſuivant une courbe développée du cercle générateur, dont le rayon eſt l'intervalle du milieu du mentonnet au centre du mouvement du levier, qui doit être ſur le même alignement que le deſſous du mentonnet. Le rayon de ce cercle, ainſi que le plus grand de la courbe, doit être de 15 pouces, afin que le pilon élevé de 13 ou 14 pouces n'échappe pas. Pour conſerver la force des leviers, il faut que le fil du bois ſe trouve droit tout du long, paſſant par le centre de mouvement, dans lequel on arrêtera quarrément une barre de fer ſaillante de 2 pouces de chaque côté, cette ſaillie arrondie en tourillons qu'on placera ſur des chevalets dans des fentes garnies, pour le mieux, de couſſinets de fonte. On attache une corde au bout des petits bras, & l'on accroche cette corde à des crochets de fer; on a des chevilles de bois qui ſont derriere la pile, pour tenir les leviers un peu plus bas que les mentonnets quand les pilons travaillent. Les grands bras ſont diminués de largeur inſenſiblement juſqu'à leur bout, où ils ſont réduits au quarré de leur épaiſſeur; il y a à cet endroit une autre corde qu'on

accroche aux mêmes chevilles de la pile pour retenir les pilons en l'air.

OBSERVATIONS.

LES pilons de ce moulin ne pesent que 100 livres avec leur armure, peut-être quelques livres de plus qu'on peut supprimer en diminuant quelques pouces sur la partie d'en bas : il n'y a jamais que deux pilons en l'air, qui pesent ensemble 200 livres, lesquelles se réduisent à un effort de 133 livres $\frac{1}{2}$ pour la puissance. On compte ordinairement qu'un cheval de moyenne taille peut employer 180 livres de sa force pour mouvoir une machine, en travaillant quatre heures de suite & faisant 1800 toises de chemin par heure : il va souvent plus vîte ; mais c'est sur ce pied que ce moulin a été calculé : il reste donc 46 livres $\frac{2}{3}$ pour vaincre la résistance des frottements : il s'en faut beaucoup qu'ils aillent à cela dans cette machine ; on peut même dire qu'ils sont moindres que dans tout autre moulin de cette espece. Un cheval peut d'autant mieux résister à ce travail, qu'à chaque pilage qui dure 5 ou 6 minutes, il en a deux ou trois de repos pendant qu'on vuide les auges & qu'on les regarnit. Ce moulin de Corbeil n'a jamais pilé que

200 livres de racines, parce que l'étuve n'a jamais fourni à une plus grande exploitation ; mais la durée de ce travail fait juger qu'il pileroit aiſément 480 & même 500, s'il étoit fourni. On prétend que le moulin de Lille peut piler 500 livres dans vingt heures : on a peine à le croire, d'autant qu'on ne juge pas qu'il travaille la nuit ; ainſi il ne lui faut ſuppoſer que dix heures de travail, comme à celui de Corbeil. Quoi qu'il en ſoit, l'exploitation de ces deux moulins doit être en raiſon compoſée de la peſanteur de leurs pilons, du nombre des coups qu'ils frappent par minute, & de la ſuperficie choquée, ou ce qui eſt la même choſe, de leurs baſes ; c'eſt-à-dire, que le moulin de Corbeil eſt à celui de Lille comme 400 livres, poids de quatre pilons multiplié par 240, nombre des coups qu'ils battent par minute, le produit par 192, ſuperficie de 4 pilons, eſt à 385, poids de cinq pilons multiplié par 142 $\frac{1}{2}$, nombre des coups qu'ils battent par minute, le produit par 63, ſuperficie des cinq pilons ; ou après la réduction, comme 16 eſt à 3 ; partant, le moulin de Corbeil pilant 500 livres en 12 heures de travail, celui de Lille n'en doit pas rendre 100.

On ne peut pas s'empêcher de blâmer l'indifférence où l'on paroît être en Flandre ſur l'emplacement des étuves & des moulins ; ils ſont, dit-on, dans des bâtiments ſéparés & qui n'ont point de communication : il n'y a rien de moins convenable. On a l'expérience à Corbeil, que la racine qu'on piloit ci-devant dans un petit moulin à bras, placé dans une grange à 5 ou 6 toiſes de l'étuve, dont il ne pouvoit recevoir aucune impreſſion de chaleur, reprenoit de l'humidité & s'empâtoit ſous les couteaux, ce qui lui faiſoit beaucoup de tort. Comme cette manœuvre ſe fait toujours en hiver, & il n'eſt guere poſſible de faire autrement, il faut donc ſe précautionner contre les brouillards de cette ſaiſon.

L'étuve propoſée peut contenir 4 milliers de garance fraîche, qui en rendront 500 livres de ſeche après y avoir reſté deux fois vingt-quatre heures : le moulin peut piler cette quantité dans une journée. Si l'on avoit une récolte conſidérable, par exemple, de 400 milliers qui pourroient produire 50 milliers de ſeche ; (c'eſt tout ce que ce moulin pourroit exploiter pendant les quatre mois d'hiver en travaillant tous les jours) il faudroit néceſſairement deux étuves. Voici à-peu-

près comme on pourroit diſpoſer les bâtiments pour les étuves & le moulin. On feroit un bâtiment de 63 pieds de long ſur 21 de large, avec un plancher à 20 ou 22 pieds du rez-de-chauſſée, qui feroit un grenier ſur lequel on étendroit une partie de la racine fraîche ; le deſſous ſeroit occupé par le moulin & ſa batterie, de façon qu'il reſteroit à chaque bout un eſpace de 18 pieds juſqu'aux murs des extrémités : au milieu de cet eſpace on feroit les ouvertures des fourneaux pour chauffer les étuves, qu'on placeroit de façon que les planchers des tourailles ſeroient de niveau avec celui du grenier : on pourroit ménager des trappes au plancher du grenier, pour jetter en bas les racines étuvées ; & comme il convient de les tenir ſéchement en attendant qu'on les mette au moulin, on les entaſſeroit tout autour du fourneau ſous l'évaſement des pyramides renverſées des tourailles, où les racines ſe conſerveroient ſainement pendant qu'on les pileroit & qu'on les tamiſeroit ; car elles ne doivent point ſortir d'auprès du fourneau juſqu'à ce qu'elles aient été miſes en tonneaux.

En ſuppoſant qu'on pût exploiter le produit de 400 milliers de racine dans les quatre mois d'hiver, il faudroit être

pourvu d'un lieu assez étendu pour la conserver en bon état, jusqu'à ce que la derniere aille à l'étuve; car on ne peut pas conserver la garance en tas, elle s'y échaufferoit & pouriroit: il faut qu'elle soit étendue sur une épaisseur tout au plus de 2 pieds, afin qu'on puisse la retourner tous les jours à la fourche. On estime, d'après une expérience faite, que 8 pieds cubes de cette racine fraîche pesent 100 livres. La superficie du grenier sera de 1323 pieds quarrés, qui divisés par quatre donnent 330 $\frac{1}{4}$ quintaux ou 33075 livres; c'est bien loin de 400 milliers. On croit que le mieux seroit d'avoir quelques grands bâtiments que l'on éleveroit de quatre ou cinq étages, qui tous ensemble pussent contenir au moins douze fois autant que le grenier qu'on vient de donner pour exemple; mais on épargneroit cette dépense, si on pouvoit ne tirer la garance de terre que peu-à-peu pendant l'automne, l'hiver & une partie du printemps.

Explication des figures du Moulin de Corbeil.

La figure 7, *Planche X*, représente la batterie vue par-devant: *la figure* 8 fait voir la même batterie par un bout, dont

on a ôté tout l'assemblage du montant, avec son solin.

A, solins de 8 pouces d'équarrissage; vus par les bouts (*fig.* 7), & la longueur d'un seul qui est de 10 pieds (*fig.* 8).

B, entretoises qui assemblent les solins; dont un est vu dans sa longueur (*fig.* 7); ils sont vus tous deux par le bout (*fig.* 8); ils ont 6 pouces sur 4.

C, Plancher posé devant sur les feuillures des solins & sur l'entretoise.

D, montans assemblés dans les solins, vus par leur épaisseur (*fig.* 7): on ne voit que le haut d'un de ces montants (*fig.* 8), au-dessus de la seconde prison *M*; & la largeur du bas est désignée par les deux lignes ponctuées qui sont sur le bout de la pile qui le couvre, comme le reste qui est couvert par la cloison du milieu. Ces montants ont 12 pieds 8 pouces de hauteur, 6 pouces d'épaisseur, 14 pouces de large depuis le bas jusqu'à la hauteur du hérisson, réduits au-dessus à 10 pouces : leur rétrécissement est marqué dans la figure 8 par une portion de cercle ponctuée, tracée du centre de l'arbre du hérisson.

E, Liens qui assurent les montants sur les solins : ceux du devant sont mortaisés

à

à la hauteur de 2 pieds, ceux de derriere à 4 pieds $\frac{1}{2}$. Ils ont 6 pouces sur 4.

F, pile sur laquelle battent les pilons : elle est de bois d'orme de 4 pieds $\frac{1}{2}$ de long entre les montants, & de 20 pouces de haut sur 18 de large; elle a à chaque bout une languette de 2 pouces d'épaisseur sur 2 pouces de saillie, qui entre dans les rainures qui sont aux montants. On voit une de ces rainures *X* (*fig.* 8).

G, table arrasée au-dessus de la pile, de même longueur, de 12 pouces de large, de 2 pouces d'épaisseur, ayant un rebord de 4 pouces de hauteur : elle pose sur une feuillure prise sur le bord de la pile & sur les goussets *H*, (*fig.* 7 & 8).

I, trois pieces de bois qui supportent la pile : on en voit les bouts par dessous l'entre-toise (*fig.* 12). On en voit une dans sa longueur, qui est de 2 pieds, (*fig.* 13).

K, massif de mâçonnerie sur lequel pose la batterie.

L, cloison qui partage la longueur de la pile en deux; elle regne depuis la pile jusqu'à la prison d'en haut; elle a 2 pouces d'épaisseur, même largeur & même figure que les montants; elle a sur le bord de devant & sur les faces qui regardent les montants, des rainures qui montent

jusqu'à l'étrécissement ; il y en a de pareilles aux montants. Cette cloison est en deux parties dans sa hauteur : celle d'en bas est assemblée dans la pile à rainure & languette de son épaisseur, & de même en haut avec un tenon, qui est de plus chevillé dans la partie de derriere de la premiere prison qui est fixé : l'autre partie est assemblée de même sur la premiere prison & sous la seconde : elles entrent à rainure dans toute la largeur des parties de devant des prisons, qui sont mobiles.

M, auges dans lesquelles on met la racine : elles ont au fond 4 pouces $\frac{1}{2}$ de large, 11 pouces $\frac{1}{2}$ d'ouverture, & 12 pouces de hauteur perpendiculaire. Elles sont formées par deux planches en pente devant & derriere (*fig.* 8) ; l'espace depuis leur bord jusqu'à la premiere prison est fermé par des fonds : le tout est d'un pouce d'épaisseur. La partie de derriere *c* est assemblée à demeure, à rainure & languettes dans les montants & la cloison : les fonds de devant *d* forment deux coulisses qu'on leve par deux boutons, comme on le voit en un des côtés de la *fig.* 7. Le devant des auges *e* s'ôte tout-à-fait : on a représenté (*fig.* 7,) l'auge ouverte au-dessous de la coulisse qui est levée, par où on voit le fond & la fermeture du der-

riere de l'auge *c*, & deux pilons, dont l'un eſt levé entiérement & l'autre à moitié : on a repréſenté le devant de cette auge *e* de côté, appuyé contre le montant *d* : *f*, boutons pour lever les couliſſes & ôter le devant des auges.

N, priſons de 3 pouces $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur ; elles ſont de deux pieces dans leur largeur : celles de derriere ſont aſſemblées dans les rainures de toute leur épaiſſeur & un pouce de profondeur, faites aux montants, avec un tenon *l*, (*fig.* 8), chevillé à chaque bout ; la cloiſon y eſt aſſemblée dans le milieu, comme on l'a dit : elles ont 7 pouces de large, échancrées de la demi-épaiſſeur des queues des pilons aux endroits où elles paſſent : les deux autres pieces s'ôtent quand on veut, & ſont échancrées de même pour le paſſage des pilons ; elles ont chacune deux clefs de 4 pouces de large, de 4 pouces de long, d'un pouce d'épaiſſeur, qui entrent dans les mortaiſes qui ſont aux parties fixes entre les queues des deux pilons de chaque auge, où on les arrête avec de groſſes chevilles *g*. Elles coulent par les bouts dans les rainures des montants. Celle d'en bas a 6 pouces de large, afin que les couliſſes puiſſent gliſſer contre : celle d'en haut a 4 pouces de large, & par conſé-

quent un pouce de saillie, qui est arrondie par les bouts. Le dessous de la premiere prison est à 3 pieds au-dessus de la pile, le dessous de la seconde est à 10 pieds.

O, pilons de 10 pieds de hauteur : ils ont 12 pouces de large par le bas jusqu'à la hauteur de 18 pouces (*fig.* 7), 4 pouces d'épaisseur (*fig.* 8), 8 pieds $\frac{1}{2}$ de queue de 4 pouces de large sur 3 pouces d'épaisseur. A un pouce au-dessus de la premiere prison, on les a laissés de 7 pouces de large dans une hauteur de 37 à 38 pouces, pour y pratiquer une grande mortaise *h*, de 25 pouces de longueur & de 3 pouces de large. Le haut de ces mortaises est garni d'une lame de cuivre de 2 ou 3 lignes d'épaisseur, repliée sur la face, & l'angle est arrondi. A 16 pouces au-dessous de la seconde prison, & sur le côté des queues il y a des mentonnets *i*, de 2 pouces de hauteur, d'un pouce d'épaisseur & de 4 pouces de saillie. Le bas des pilons est fortifié par une ceinture de fer *m*, d'un pouce & demi de large sur 4 lignes d'épaisseur, & est garni par le bout de dix-sept couteaux *n*. On en voit l'arrangement (*fig.* 15) & la forme (*fig.* 16).

P, corbeau de 6 pouces d'équarrissage

avec ſon gouſſet, l'un & l'autre mortaiſés & chevillés dans le montant (*fig.* 8). Il y en a un pareil à l'autre montant; on ne peut le voir dans la *figure* 7.

Q, (*fig.* 7) piece de 6 pouces d'équarriſſage aſſemblée dans les corbeaux. On l'auroit pu marquer par le bout dans la *figure* 8; mais on ne l'a pas deſſinée pour éviter la confuſion.

R, chevalets aſſemblés & chevillés dans la piece Q, refendus en *o* pour paſſer les leviers (*fig.* 7), & de plus en *p* (*fig.* 8) pour recevoir leurs tourillons.

S, leviers qui ſervent à lever les pilons, & à les arrêter pendant qu'on vuide les auges : ils ſont portés par les chevalets *R*, où ils ont leur jeu : ils ſont faits d'une piece de bois de fil, de 6 pouces de large ſur 2 pouces $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur. La face ſupérieure du petit bras eſt taillée ſuivant une courbe développée d'un cercle, dont le rayon de 15 pouces détermine la longueur de ce petit bras. Le plus grand rayon de cette courbe a auſſi 15 pouces; le grand bras a quatre fois cette longueur. On n'a point déterminé la longueur des corbeaux, parce qu'elle dépend de la longueur du petit bras du levier, qu'on peut augmenter, ſi l'on veut, en donnant au grand bras telle longueur qu'on voudra,

pourvu qu'on ait assez de force pour lever les pilons. Le centre des tourillons doit être à la même hauteur que le dessous des mentonnets. Les extrémités des grands bras sont réduites au quarré de leur épaisseur, où l'on attache une corde *q*, qu'on arrête à des chevilles *r*, qui sont à la pile, quand on a élevé les pilons de 13 à 14 pouces. Le plus près des extrémités qu'on peut des petits bras, on attache une autre corde *s*, qu'on arrête aux mêmes chevilles *r*, quand les pilons travaillent.

T, arbre du hérisson vu par le bout (*fig.* 8), & de face (*fig.* 9); il est rond de 14 pouces de diametre; il est garni de 12 lèves sur quatre plans, espacés de façon qu'étant en place, les lèves se trouvent vis-à-vis les mortaises *h* (*fig.* 7), où elles doivent entrer pour lever les pilons sans toucher aux joues: on les voit toutes (*fig.* 8). Celles qui sont sur le même plan se voyent marquées des mêmes chiffres 1, 2, 3, 4, & elles sont cotées des mêmes chiffres (*fig.* 9); elles sont taillées dans des pieces de bois de 6 pouces de largeur sur 2 $\frac{1}{2}$ d'épaisseur: leurs tenons X (*fig.* 8) ont 2 pouces $\frac{1}{2}$ sur 2 pouces, & sont de toute la longueur qu'ils peuvent porter sans se toucher, au centre

de l'arbre. Du centre de l'arbre au point où les lèves touchent le deſſous des mortaiſes *h* des pilons pour les élever, il y a 12 pouces; ce point avance ſous les mortaiſes de 5 à 6 lignes; c'eſt le cercle qui paſſe par ces points qui eſt générateur d'une courbe qui en eſt la développée, & qui donne la forme à la face ſupérieure des lèves. Le plus grand rayon de cette courbe eſt auſſi de 12 pouces. La face inférieure eſt coupée droite, & eſt tangente d'un cercle dont le rayon auroit un demi-pouce de moins que le cercle générateur de la courbe, afin qu'au moment que ſa pointe un peu arrondie échappe, rien n'empêche le pilon de deſcendre. Il faut avoir attention que les tenons des lèves ſoient bien de fil.

V, baſe d'un pilon vu par le bout (*fig.* 10), pour faire comprendre l'arrangement des couteaux qui ſont repréſentés par les traits noirs, comme ſi on n'en voyoit que les tranchants: les lignes ponctuées marquent la diviſion de cette ſurface pour les placer.

Y, (*fig.* 11), un de ces couteaux marqué *n*, (*fig.* 7 & 8); la hauteur du deſſus du talon au tranchant, 4 pouces; la ſoie a 3 pouces $\frac{1}{2}$, ſa baſe un demi-pouce en quarré, le talon environ 18 lignes de

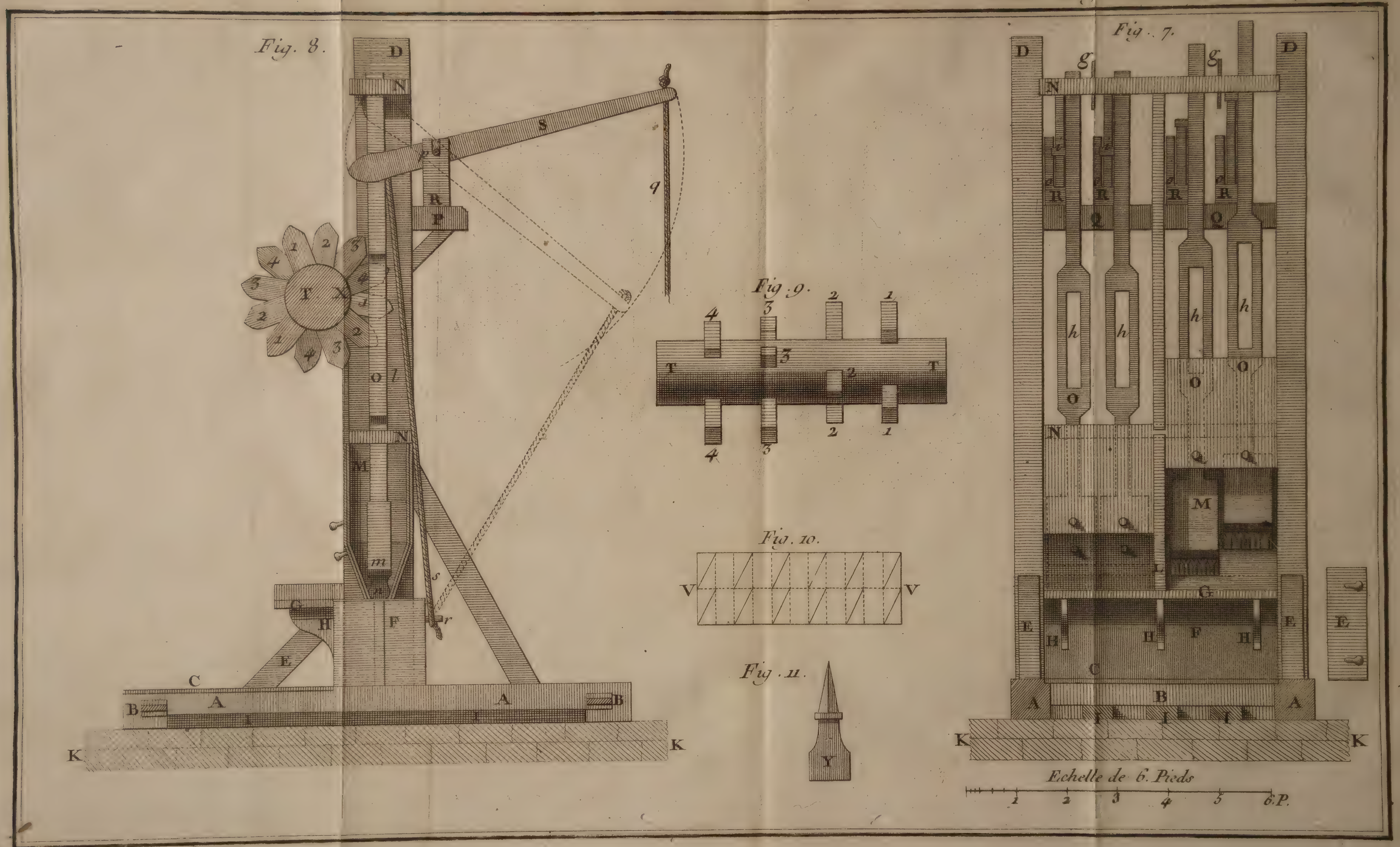
diametre; les tranchants, 27 lignes de large; ils doivent être acérés & courts.

Les *figures* 10 & 11 sont sur une échelle quadruple de celle des trois premieres, afin qu'on en apperçoive mieux le détail.

CONCLUSION.

Après ce que nous avons dit sur la culture de la garance, sur la construction des étuves, & sur celle des moulins à pilons, il y a lieu d'espérer que les Cultivateurs intelligents réussiront à multiplier une plante qui doit les dédommager des avances qu'ils auront faites, & des peines qu'ils se seront données : ils doivent de plus être engagés à surmonter les difficultés qui se présenteront, par les privileges que le Roi leur accorde en vertu de l'Arrêt du Conseil du 24 Février 1756; mais ce qu'ils doivent encore regarder comme un point très-avantageux, c'est que la garance n'épuise point la terre, & que les labours que cette plante exige, disposent cette terre à produire en abondance toutes sortes de grains : nous allons le prouver par quelques expériences.

Dans les pays dont il s'agit, les terres


Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Echelle de 6. Pieds
1
2
3
4
5
6. P.

portent une année du ſeigle ou de l'épeautre, l'autre année de l'orge ou de l'avoine, la troiſieme elles reſtent en jachere. Dans le même eſpace de trois ans, on peut faire une récolte de garance & une de grain. Une année, ayant fait ſemer de l'épeautre ſur un arrachis de garance, ce grain, qui avoit été ſemé à la herſe, reſta ſix ſemaines ſans paroître, à cauſe que la terre étoit fort ſeche ; il n'en parut même après ce temps qu'une petite quantité ; néanmoins, à la moiſſon, ce champ fournit autant de gerbes que les autres du pays ; mais la paille avoit 6 pieds de longueur au lieu de 4, & les épis étoient une fois plus longs que ceux des autres champs.

Une autre année, ayant fait ſemer du blé de Mars ſur un arrachis de garance, on récolta à raiſon de 20 douzaines de gerbes par arpent, tandis que les autres champs n'en donnerent que huit à neuf. Enfin, une autre année, ayant ſemé de l'avoine ſur une terre d'où on venoit de tirer la garance, elle rendit quarante douzaines par arpent, & chaque douzaine faiſoit cinq boiſſeaux : les terres ordinaires n'avoient produit cette année que cinq à 6 douzaines. Ainſi on peut eſpérer de la culture de la garance pluſieurs avantages conſidérables.

1°, Un profit honnête par la vente de la racine.

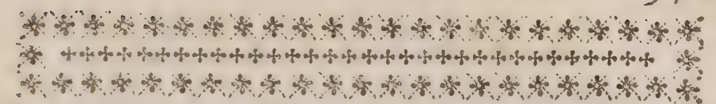
2°, Une amélioration considérable de terres médiocres.

3°, La satisfaction de pouvoir occuper par ce moyen & donner à vivre à beaucoup de femmes & d'enfans.

Ce sont ces motifs qui ont engagé le Conseil à donner l'Arrêt que nous venons de citer.

Mais en suivant la méthode de M. d'Ambournay, l'avantage sera encore plus considérable, puisqu'on pourra se passer d'étuve, soit en arrachant les racines dans les saisons où le hâle suffit pour les dessécher, soit en les employant toutes vertes pour les teintures.





LIVRE DOUZIEME.

Réflexions sur l'Agriculture.

J'ai avancé que la perfection de l'Agriculture dépendoit de l'assiduité & de l'industrie de ceux qui operent les cultures; tout ce que j'ai dit jusqu'à présent est relatif à cet objet: mais j'ai ajouté, que l'Agriculture étoit si importante pour assurer le bonheur des citoyens, qu'elle avoit droit d'implorer le secours des Magistrats: c'est ce qui me reste à faire connoître.

Je n'ai garde assurément de vouloir dicter des Réglements; ce seroit sortir de ma sphere: mais je crois qu'on ne taxera pas d'indiscrétion le zele qui me porte à faire parvenir jusqu'aux Magistrats chargés de la police du Royaume, les plaintes des bons Cultivateurs: si elles ne paroissent pas raisonnables, on n'y aura aucun égard; mais si elles sont justes, j'espere que ceux qui ont en main la puissance législative, voudront bien chercher les moyens les plus doux & les plus convenables pour réprimer les abus.

ARTICLE I.

De l'inconvénient de lier les Gerbes avec des Harts.

Dans la Beauſſe, le Gatinois, & dans bien d'autres provinces abondantes en froment, les Laboureurs ſont dans l'uſage de ſemer en bons fonds quelques champs en ſeigle, qu'ils deſtinent uniquement à faire les liens néceſſaires pour mettre leurs grains en gerbes : dans le temps de la moiſſon, ils battent ce ſeigle ſur le bouge d'une futaille, & retirent la paille la plus longue, dont ils font ce qu'ils nomment *de la gerbée*. Après avoir mis tremper cette paille quelques heures dans l'eau, ils la prennent enſuite poignée à poignée ; ils diviſent ces poignées en deux parties & les lient par le bout des épis avec un nœud double, ce qui forme des liens compoſés de deux longueurs de paille : cette méthode eſt très-bonne. Dans des années où les ſeigles avoient manqué, j'ai vu faire des liens avec de la paille de froment.

Dans d'autres provinces, on lie les gerbes avec la paille même qu'on vient de couper : on tortille les épis les uns ſur les autres, après voir partagé la poignée en

deux ; on étend ces liens ſur le champ même ; & on forme la botte, qui eſt groſſe ou petite, ſelon que les grains qu'on coupe ſe trouvent avoir la paille fort longue ou très-courte. Un défaut plus eſſentiel de cette pratique eſt que les bottes ne ſont jamais ſi bien liées qu'avec les liens de paille de ſeigle préparés à la maiſon.

En 1709, comme les ſeigles & les froments avoient été gelés, les Fermiers ſe trouverent obligés de lier leurs gerbes d'orge avec des longes de cordes ; la dépenſe de ces liens ne fut pas conſidérable ; parce qu'après avoir tranſporté les gerbes, on les délioit ſur le tas, & on reportoit ces longes aux champs pour faire d'autres bottes.

Dans une grande partie de la Bourgogne, de la Champagne, & d'autres Provinces, on eſt dans l'uſage de lier les gerbes avec des harts ; ce qui cauſe une déprédation conſidérable dans les taillis : le mal ne ſeroit pas grand, ſi les Fermiers coupoient ces harts dans des bourgeons de cinq à ſix pieds de hauteur, parce que les maîtres jets ſe trouvant trop gros pour faire ces ſortes de harts, ils ne coupe-roient alors que les brins latéraux, qui étant toujours étouffés par les autres, deviennent, comme on dit, *verd-mourants.*

Mais ils n'ont point cette attention ; & comme ces jets foibles, en partie étouffés, sont sujets à rompre, & que d'ailleurs ils sont moins droits que les maîtres brins, les Fermiers coupent préférablement les jets les plus droits & les mieux venants, ce qui cause un dommage d'autant plus considérable dans les taillis, qu'ils en coupent ordinairement beaucoup plus qu'ils n'en ont besoin. Ce qu'il y a de surprenant, c'est que ce pernicieux usage s'est établi dans des Provinces abondantes en vins, où par conséquent les osiers & les autres especes de bois propres à faire des cerceaux & des échalats, sont très-précieux à conserver. La coupe de ces harts devant être regardée comme une fraude très-préjudiciable à la conservation des bois, il seroit à desirer qu'à l'avenir il fût rigoureusement défendu d'en couper, au moins hors des fonds qui appartiennent à celui qui fait la moisson, & qu'on pût parvenir à étendre peu-à-peu dans ces Provinces l'usage de la Beausse.



ARTICLE II.

La trop grande ſubdiviſion des pieces de Terre cauſe, dans certaines Provinces, un grand obſtacle au progrès de l'Agriculture.

ON a ſouvent dit, & avec grande raiſon, que l'établiſſement des prés artificiels étoit un des plus sûrs moyens d'augmenter le produit des terres ; mais comment parvenir à avoir des prés de cette eſpece dans des pays où les terres ſont tellement morcelées & diviſées entre les habitants, que la plupart des pieces n'ont qu'une petite quantité de perches de largeur : dans ce cas on employe autant de temps à tourner la charrue ou à la tranſporter ſucceſſivement dans tous ces petits champs, qu'à labourer. Cet inconvénient eſt conſidérable ; mais c'en eſt encore un plus grand, que tous les Propriétaires ſoient forcés de ſuivre une même méthode de culture. Si, pour de bonnes raiſons, un Laboureur veut mettre en grain ou en pré artificiel un de ces petits champs, les champs voiſins étant ouverts au bétail, ſa petite portion de terrein ſera immanquablement dévaſtée ; & toutes les

ressources de son industrie lui deviendront infructueuses. Il est donc forcé de suivre la routine du pays, & d'agir servilement comme ses voisins.

Les Anglois, qui ont reconnu ces inconvénients, n'ont pas hésité à autoriser les échanges forcés, en soumettant néanmoins la valeur de ces échanges à l'avis d'Experts. Ce moyen, quelque violent qu'il paroisse, a assez bien réussi en Angleterre; mais il me paroît qu'il seroit impraticable dans certaines Provinces de France, telles, par exemple, que le haut Gatinois, où toutes les maisons d'une même Paroisse se trouvant rassemblées, forment de gros hameaux; les terres qui avoisinent ces maisons deviennent si précieuses, qu'on feroit un tort considérable à celui qu'on en priveroit, quelque quantité de terre qu'on voulût lui donner en dédommagement dans un lieu plus éloigné. D'ailleurs tout Propriétaire tient au domaine qu'il possede, & il a droit de crier à la vexation quand on veut l'en déposséder. De plus, qui pourroit répondre que les Experts auroient assez d'étendue de connoissances, & seroient d'une probité assez exacte pour bien remplir leur commission? Ce point mérite certainement l'attention des Magistrats; il leur sera sans doute plus aisé qu'à moi

d'imaginer la route qu'il conviendroit de prescrire en ce cas. Au reste, il me paroît qu'il seroit mieux de laisser aux Propriétaires la liberté de faire des échanges, & de veiller, autant qu'il seroit possible, à les rendre moins onéreux à ceux qui consentiroient à les faire de gré à gré.

ARTICLE III.

La Vaine-Pâture *&* le Parcours *forment un obstacle invincible au progrès de l'Agriculture dans les Provinces où cet usage est établi.*

DANS nos Provinces, où l'on ignore le nom même de *vaine-pâture*, chaque Particulier fait de ses terres ce qu'il juge à propos : il y seme différentes especes de grains, toutes sortes de légumes, toutes sortes d'herbes pour les prés artificiels ; ou bien il y plante du safran ; & il est assuré que son champ, sans qu'il soit nécessaire de l'entourer ni de fossés ni de haies, ne sera point endommagé. Si l'on a semé du sain-foin, de la luzerne ou du trefle avec de l'avoine, comme la jeune herbe ne pourrit point dans le chaume, il suffit au Propriétaire de marquer son champ avec quelques bouchons de paille,

pour que les Bergers & les Pâtres obſervent d'empêcher leurs beſtiaux d'y entrer; d'ailleurs les Propriétaires de ces beſtiaux ſont reſponſables des déſordres qu'ils auroient occaſionnés : au ſurplus, la pâture eſt libre par-tout où le bétail ne peut faire de préjudice aux Propriétaires des terres. Il paroît que cet uſage eſt fondé ſur la loi naturelle, qui veut que chacun jouiſſe de ſon bien.

Dans les pays où la *vaine-pâture* eſt établie, tous les champs ſont indiſtinctement ouverts aux beſtiaux après la moiſſon : auſſi-tôt que les gerbes ont été enlevées, chacun peut y envoyer ſes beſtiaux juſqu'au temps des ſemailles. En conſéquence de cette liberté, les Payſans, par extenſion de ce droit, détruiſent tout ce qui ſe trouve dans les champs, de ſorte qu'il n'eſt pas poſſible d'avoir des veſces & des pois tardifs pour faire du fourrage, & encore moins des prés artificiels : enfin, tout ce qui ne ſe récolte pas avec les grains, devient la proie du bétail.

Dans quelques endroits où la vaine-pâture eſt en uſage, il eſt défendu de franchir les haies & les foſſés; chaque Particulier peut faire des clôtures; alors ce qui eſt ainſi renfermé, eſt à couvert de tout

dommage, & les Juges des lieux y tiennent la main; mais dans d'autres cantons, les Pâtres prétendent mal-à-propos avoir droit de franchir les fossés & même d'ouvrir les haies, pour y faire entrer leurs bestiaux. C'est pour cette raison que tous les champs doivent avoir fait toutes leurs productions avant la maturité des grains; car, ce temps passé, tout se trouve abandonné au bétail; d'où il arrive qu'un bon Cultivateur ne peut se procurer ni turnips, ni pommes de terre, ni maïs, ni sarrasin, ni prés artificiels, si ce n'est dans les terreins qui sont enclos de murailles. ou dans le voisinage immédiat des maisons, ce qui est d'une bien petite ressource. Les Pâtres & les Bergers sont tellement indociles, qu'on ne peut même en certains cantons les empêcher de mener leurs troupeaux sur les blés verds.

Sous prétexte que la vaine-pâture laisse l'entrée libre dans tous ces champs, les manouvriers, qui n'ont ordinairement cette liberté pour leurs bêtes de charge que dans les chemins, les laissent vaguer dans les terres emblavées. D'autre part, quand les terres viennent d'être labourées ou ensemencées, les Bergers conduisent leurs troupeaux sur les guérets pour y manger les racines des plantes que la charrue a

arrachées; d'où il arrive, pour peu que la terre ſoit humide, que le ſol, à force d'être piétiné par les moutons, devient auſſi dur que s'il n'avoit pas été labouré.

Dès la fin du mois de Mars, les herbieres ſe répandent ordinairement dans les blés pour cueillir de l'herbe pour leurs vaches. Lorſque la terre eſt ſeche, elles ne cauſent pas grand tort au champ; mais quand elle eſt humide, elles y font beaucoup de dommage : il eſt preſque impoſſible de les empêcher d'entrer dans les pieces, lors même que les grains montent en tuyau. Le privilege de la vaine-pâture a tellement perſuadé aux payſans que toutes les productions de la terre appartiennent aux beſtiaux, que malgré les Propriétaires, ces femmes coupent l'herbe des froments pour en faire du fourrage. Ajoutez à cela que les Bergers à qui une partie d'un troupeau appartient, conduiſent leurs moutons ſur les blés verds. Les porcs & les vaches font encore de grands dommages; cependant les Juges des lieux accoutumés à reſpecter ce droit de vaine-pâture, ne ſont nullement attentifs à réprimer de pareils abus.

On aura peine à ſe perſuader que des uſages auſſi barbares & ſi oppoſés au pro-

grès de la culture des terres ſoient en partie autoriſés par des coutumes, & même favoriſés, ou du moins tolérés, par les Juges des lieux : le fait eſt cependant certain ; & les partiſans de la vaine-pâture oſent avancer que cet uſage eſt abſolument néceſſaire pour favoriſer la multiplication du bétail. Quelle erreur ! Peut-on s'imaginer que le moyen de multiplier les beſtiaux ſoit celui-là même qui empêche qu'on ne puiſſe ſe procurer dequoi les nourrir ? Il eſt d'expérience répétée, que deux arpents de bonne luzerne peuvent nourrir quatre bœufs ou quatre vaches pendant ſix mois de l'année avec un léger ſupplément de fourrage commun : combien ne faut-il pas d'arpents de chaume pour nourrir cette même quantité de bétail ? Des vaches & des bœufs qui ſeroient réduits à vivre de ce qu'ils pourroient paître dans les champs, ſe trouveroient certainement en bien mauvais état, s'ils n'avoient que cette reſſource. La vaine-pâture, bien loin de favoriſer la multiplication du bétail, y met donc au contraire un obſtacle réel : cela eſt ſi évident, que je crois devoir me diſpenſer d'en rapporter les preuves qu'il me ſeroit aiſé de produire. En effet, les fermes que nous avons en Beauſſe, n'ont aucuns prés natu-

rels ; néanmoins avec le ſecours des ſain-foins, les Fermiers de ces cantons, qui ont des troupeaux de trois à quatre cents bêtes ; douze ou quinze vaches & ſept chevaux, trouvent le moyen de les entretenir ſans rien détruire de ce que la terre peut produire d'utile : les ſimples payſans trouvent auſſi le moyen de nourrir une ou deux vaches ſans faire tort à perſonne. Il ſuit delà que le vrai moyen d'augmenter les troupeaux, & par conſéquent les engrais & les récoltes, ſeroit d'annuler toute vaine-pâture. Cependant comme cet uſage eſt établi de temps immémorial dans certaines Provinces, qu'il eſt même autoriſé par les coutumes locales, & que je crois qu'il faut reſpecter juſqu'à un certain point les anciens uſages, il me paroît que le ſeul moyen de remettre en vigueur l'Agriculture dans ces Provinces, ſeroit de déclarer que chaque Propriétaire pourroit ſouſtraire à la vaine pâture la trentieme partie de ſon domaine ; ce qui feroit ſeulement trois arpents pour une ferme de trois charrues, en ſuppoſant la charrue de trente arpents, ce qui eſt aſſez ordinaire : il ſeroit réglé alors que cette réſerve entourée de petits foſſés ou de haies vertes ou ſeches ſeroit réputée en défenſe ; il ſeroit interdit aux Bergers, aux Pâtres &

à tous autres, d'y laisser entrer leurs bestiaux sous quelque prétexte que ce pût être, & les Propriétaires de ces mêmes bestiaux seroient en pareil cas responsables des dommages que leurs bêtes y pourroient commettre : de plus, comme les terres qui ont été quelque temps en prés artificiels, sont par la suite en état de produire de très-beaux grains, il seroit loisible aux Propriétaires de changer le lieu de leur réserve, pourvu qu'elle n'excédât pas, comme nous l'avons dit, la trentieme partie de chaque domaine, en sorte que son ancienne réserve retourneroit en vaine pâture du moment qu'il en auroit enclos une nouvelle ; & afin de ne point trop exiger de vigilance de la part des Pâtres, chaque Propriétaire seroit obligé de faire sa réserve dans l'étendue d'une ou au plus deux pieces de terres.

Si les principaux Magistrats, qui ont dans leur ressort des terres soumises à la vaine-pâture, jugeoient que notre projet fût aussi avantageux au progrès de l'agriculture, que nous le pensons, je ne doute pas qu'ils ne s'empressassent de donner ordre aux Juges de prendre spécialement sous leur protection les réserves fixées, & qu'ils ne les autorisassent à condamner à de séveres amendes tous ceux qui oseroient

y contrevenir ; principalement ceux qui introduiroient les troupeaux ſur les bleds verds, à moins que ce ne fuſſent les Propriétaires eux-mêmes qui, trouvant leurs grains trop forts, jugeroient à propos de les faire paître dans leurs propres champs.

ARTICLE IV.

Qu'il ſeroit, en certains cas, utile aux progrès de l'Agriculture d'autoriſer les Baux à longues années.

J'AI dit dans le ſixieme volume de la culture des terres, que nous avons un Fief aſſez étendu, dont les terres de très-mauvaiſe qualité avoient toujours été en friche. Nos ancêtres, les ayant par la ſuite aliénées à cens à des payſans qui les ont cultivées, ce canton produit maintenant de très-beaux grains : cette amélioration eſt la ſuite des travaux énormes qui ont été faits dans un ſi mauvais ſol pour le rendre fertile. Si on s'étoit obſtiné à ne point aliéner ce terrein, il ſeroit encore en friche ; aucun payſan n'auroit voulu travailler à l'amélioration d'un fond dont il n'auroit eu la jouiſſance que pendant le cours de neuf années. Pluſieurs de ceux qui poſſedent des terres en friche ſe trouvent en pareil cas, ſoit parce qu'elles ſont trop chargées

de

de pierres qu'il faudroit enlever à grands frais, soit parce qu'elles se trouvent inondées par des eaux qu'on ne pourroit faire écouler qu'avec trop de dépenses, trouveront de l'avantage à les aliéner, si le pays est d'ailleurs suffisamment peuplé. Souvent ces Propriétaires ne veulent pas, pour de bonnes raisons, se déterminer à aliéner leurs fonds à perpétuité; mais pour que les Cultivateurs pussent se récupérer des dépenses & des travaux qu'ils auroient à faire, pour mettre de pareils fonds en bonne valeur, ils se détermineroient sans doute à passer des baux à longues années, par exemple de vingt-sept ans, si les baux de cette espece n'étoient pas regardés en France comme une aliénation réelle, qui emporte des droits tellement onéreux pour le preneur à bail, que tout Fermier refuse de s'y soumettre. Sans avoir des connoissances fort étendues sur les Loix, je crois appercevoir qu'il y auroit de grands inconvénients à rendre cette loi générale, parce que les usufruitiers pourroient en abuser; mais il me suffit d'avoir fait sentir qu'un Fermier qui ne jouit que d'un bail de neuf ans, n'entreprendra jamais pour un aussi court espace de temps, de faire aucune amélioration dans un bien qu'il prend à ferme. Les Magistrats doi-

vent donc s'efforcer de trouver des moyens d'adoucir la rigueur de la Loi, en autorisant les baux à longues années, dans tous les cas où il ne se présenteroit aucun inconvénient considérable.

ARTICLE V.

Réflexions sur la Police des Grains.

L'HABITANT des villes peu instruit sur les vraies causes des disettes, ne trouve jamais le pain à trop bas prix : il se réjouit quand les moissons se font par un temps humide, parce qu'il se flatte que les grains ne seront point de garde : & lorsqu'il apprend que les insectes dévorent les grains dans les greniers, il espere que leur prix baissera de jour en jour, par la raison que les Fermiers seront obligés de les porter au marché. Mais en pensant ainsi, il n'apperçoit pas que la ruine des Fermiers fait que la culture des terres est bientôt abandonnée, & que par la suite les grains en deviennent beaucoup plus rares, & par conséquent à plus haut prix. On ne fait pas attention que le Cultivateur tombe nécessairement dans le découragement, quand au lieu de retirer une légitime récompense de ses travaux, & l'intérêt de ses avances, il voit peu-à-peu

ſon fond s'anéantir. C'eſt-là le triſte effet que produiſent les abondantes récoltes : la modicité du prix des grains fait que la vente ne dédommage pas les Laboureurs des dépenſes qu'ils ont faites pour la culture de leurs terres. Je pourrois prouver par des états ſcrupuleuſement exacts, que les Fermiers qui cultivent les meilleures terres ne trouvent pas préſentement dans la vente de leurs grains, ni dans le produit de leurs troupeaux, dont le prix eſt fort bas, ainſi que celui des denrées des baſſe-cours, de quoi ſatisfaire aux dépenſes d'exploitation, aux impôts, aux fermages, &c ; ces Laboureurs, dont les terres ſont placées en bon fonds, ſouffrent, mais ils ont l'eſpérance de voir arriver des années qui leur ſoient plus avantageuſes. Il en eſt tout autrement des Fermiers qui cultivent des terres de médiocre qualité ; car, comme les dépenſes de culture excedent quelquefois celle des bonnes terres, & comme ces terres médiocres exigent ordinairement plus de ſemence, pendant que la recette eſt beaucoup moindre, ils ſont ruinés, & l'on voit déja quelques-uns de ces Fermiers qui ſont obligés d'abandonner leurs cultures. Ainſi, au lieu de ces défrichements que l'on deſire

avec raiſon, & qui devroient produire l'abondance dans le Royaume, on verra dans peu le nombre des terres incultes augmenter, & la ſomme générale des récoltes diminuer de beaucoup; car la quantité des terres médiocres excede celle des bons terreins. Il réſultera donc de l'abondance actuelle des grains, la ruine d'une infinité de Cultivateurs; & cette ruine ſera immédiatement ſuivie d'une diminution dans les récoltes, & par conſéquent d'une diſette générale, lorſque les moiſſons ſeront médiocres.

Quand le grain eſt pendant quelques années à bas prix, on ſe détermine à planter beaucoup de vignes: c'eſt autant de terres qui ne produiront plus de grain. Le miniſtere a inutilement tenté pluſieurs fois de remédier à cet inconvénient; mais il eſt ſenſible que le plus ſûr moyen de déterminer les Cultivateurs à arracher leurs vignes, eſt d'entretenir les grains ſur un prix avantageux.

Je n'inſiſterai point davantage ſur ces vérités qui ſont frappantes & avouées de tous ceux qui, après s'être ſérieuſement occupés de l'exploitation des biens de la campagne, ont cherché la cauſe des révolutions qui ſont ſi fréquemment arrivées ſur le prix des grains: l'objet prin-



cipal d'une bonne police doit être de parvenir à trouver les moyens de faire subsister les Laboureurs, & de prévenir en même temps la cherté des grains qui fait souffrir l'Artisan.

Pour tenir l'Agriculture en vigueur, il faut empêcher que les grains ne tombent à un prix au-dessous des dépenses que le Fermier est nécessairement obligé de faire.

Pour prévenir les famines qui font périr le pauvre & l'artisan, il faut faire en sorte que le prix des grains ne soit pas porté trop haut. Voilà les deux objets où doit tendre une bonne administration.

Peut-être qu'un des meilleurs moyens de satisfaire au second objet seroit de s'occuper uniquement du premier; puisqu'en étendant le nombre des terres cultivées, on augmenteroit l'abondance des récoltes, vrai moyen de prévenir les disettes; car l'augmentation du prix de quelque denrée que ce soit, ne sera que peu considérable & passagere, toutes les fois que la matiere ne manquera pas. Cependant je crois qu'il ne suffit pas de s'occuper uniquement du premier objet, qui consiste à remédier à la modicité du prix des grains; & en effet si les vues de la Police devoient se borner à ce point, il ne s'agiroit que de permettre la sortie des grains par tous les Ports du royaume; il

n'eſt pas douteux qu'alors la valeur des grains augmenteroit bientôt ; mais peut-être auſſi plus qu'il ne ſeroit convenable. C'eſt pour cette raiſon que ce moyen qui eſt bon en lui-même, ne doit pas être employé ſans quelques réſerves particulieres.

Pour qu'on ne prévienne pas ce que j'ai à dire dans la ſuite ſur cette matiere, je me hâte de déclarer que, bien-loin d'être oppoſé à l'exportation des grains hors du Royaume, je penſe au contraire, qu'une pareille permiſſion peut être ſouvent utile & quelquefois néceſſaire. Mais l'étude de l'hiſtoire des révolutions qui ſont arrivées ſur les grains, m'ayant fait connoître que les permiſſions que l'on a accordées pour la ſortie des grains, ont preſque toujours été ſuivies de diſettes, j'ai cherché à en approfondir la cauſe : rien ne ſera plus aiſé que de la faire appercevoir : la voici.

Toutes les fois qu'on s'eſt apperçu que le Laboureur ne pouvoit ſatisfaire aux charges publiques & à ſes frais d'exploitation, on a permis l'exportation des grains chez l'Etranger ; alors le prix en a augmenté : mais pour peu que les récoltes ſuivantes aient été médiocres, il eſt ſurvenu des famines ; pourquoi cela ? La raiſon en eſt ſenſible. Il eſt défendu de faire des magaſins dans le Royaume. Ainſi

par l'exportation, les magaſins de la France ſe ſont établis hors du Royaume ; & la France s'eſt bientôt trouvée obligée d'aller acheter fort cher chez l'Etranger ſes propres grains qu'elle leur avoit vendus à très-bas prix. Ces faits ſont trop généralement connus, pour que je ſois obligé de les appuyer de preuves qui aſſurément ne me manqueroient pas. On peut donc dire que ce qui eſt pluſieurs fois arrivé, arrivera encore. Le froment eſt maintenant abondant & à bas prix ; ſi les choſes ſubſiſtant dans l'état où elles ſont, on vient à permettre l'exportation, le Royaume ſe vuidera de grains, & dès que les récoltes deviendront médiocres, on éprouvera une diſette. Il eſt donc, dira-t-on, de la bonne adminiſtration d'interdire pour toujours l'exportation des grains. Je ſuis bien oppoſé à ce ſentiment ; mais je penſe qu'avant de faire ſortir les grains, il faut, au lieu d'empêcher qu'il ſe forme des magaſins dans le Royaume, les y autoriſer, & protéger ceux qui voudroient les établir. Permettre la ſortie des grains, & en même temps interdire les magaſins intérieurs, n'eſt-ce pas ſe mettre dans le cas d'en manquer abſolument dans la circonſtance où nos terres ne fourniroient pas une pleine récolte ? Je dis donc qu'il

ſaut commencer par ne point interdire aux Citoyens un privilege qu'on accorde aux Etrangers, & qu'il ſeroit néceſſaire de ſe procurer des magaſins dans l'intérieur du Royaume, avant de permettre l'exportation. Je ne crains pas qu'un raiſonnement auſſi ſimple puiſſe ſouffrir aucune contradiction, ni que perſonne puiſſe être fondé à ſoutenir qu'il eſt plus avantageux d'avoir ces magaſins chez l'Etranger que dans le ſein du Royaume.

Ces magaſins de l'intérieur du Royaume ſeront-ils publics ? Ils pourroient réuſſir dans les petits états qui ſe régiſſent comme une famille ; mais j'oſe aſſurer que l'établiſſement des magaſins publics eſt impoſſible dans un grand Royaume. En effet, quelle immenſité de dépenſes pour les bâtiments, pour l'achat des grains, pour leur entretien ! & outre cela, quelle ſource de fraudes & de déprédations !

Chargera-t-on une Compagnie de faire ces amas de grains ? Rien n'eſt d'une ſi dangereuſe conſéquence, & ſi oppoſé à une bonne police. La régie d'une pareille Compagnie exigera de grands frais ; les avances ſeront immenſes ; elles occaſionneront de gros intérêts ; & comme l'objet des Entrepreneurs ſera certainement de faire fortune, ils ne manqueront pas de prétextes & de moyens pour

faire l'acquiſition des grains à vil prix, ce qui ruinera les Laboureurs ; & de raiſons pour vendre bien cher des grains de mauvaiſe qualité, ce qui écraſera & ſoulevera le peuple ; en un mot, c'eſt autoriſer le monopole, que de mettre tous les grains dans une ſeule main : le moyen le plus efficace de prévenir ce monopole, eſt d'établir la concurrence, de même que le moyen d'établir la concurrence eſt d'autoriſer tous les Particuliers, ſans exception, à faire des magaſins. Mais pour parvenir à ce but, il faut détruire des Réglements rendus dans les années de diſette, dont on a négligé de reſtreindre l'exécution à ces temps de calamité, & qui mettent des Officiers ſubalternes dans le cas d'en faire des applications arbitraires, inconſidérées, & très-oppoſées au bien public.

Quand il eſt arrivé que la terre a fourni d'abondantes récoltes pendant pluſieurs années conſécutives, le grain étant à vil prix, j'ai conſervé le mien pendant ce temps avec ſoin & dépenſe ; ſi enſuite une récolte ſe trouve mauvaiſe, un Juge eſt autoriſé à ſaiſir tous mes grains des récoltes de plus de trois ans : au lieu de regarder mes greniers comme une reſſource pour l'Etat, & d'applaudir aux

ſoins que j'ai pris de conſerver pour les temps de diſette une denrée qui devenoit inutile par ſa trop grande abondance, je ſerai traité de monopoleur ; je ſerai pourſuivi & diffamé.

On convient qu'on ne peut ſubvenir aux mauvaiſes récoltes que par les amas de grains qui auront été faits dans les années d'abondance. Néanmoins on forme toutes ſortes d'obſtacles à ces amas : un Gentilhomme qui aura rempli ſes greniers dans une année d'abondance, & où les grains ſe vendent à très-bas prix, ſera mis à la taille, par la raiſon que ces grains ne proviennent point de ſes propres récoltes : le Taillable ſera augmenté à la capitation & traité comme un homme infâme, pour avoir employé ſon induſtrie & une partie de ſon bien à conſerver des grains : il ſemble que le privilege de faire des amas de grains ſoit excluſivement accordé aux Etrangers & à quelques Marchands qui, n'achetant que pour revendre, vont, pour ainſi dire, au jour la journée.

Les Propriétaires des terres & les Fermiers, à qui il n'eſt permis que de conſerver les grains de leur récolte de trois ans, ſont communément trop bornés dans leur fortune pour ne pas s'empreſſer à vendre le produit de leurs

terres presqu'aussi-tôt qu'ils en ont fait la récolte ; & il est défendu à un Particulier qui pourroit employer à cet usage dix, douze ou quinze mille livres, d'acheter des grains regardés comme de rebut quand ils sont trop abondants dans le Royaume, pour les conserver avec soin, & être par-là en état de subvenir aux besoins du public toutes les fois que les récoltes deviennent mauvaises : où sera donc la ressource du public dans ces temps de disette? Dans la vue de faire subsister le Cultivateur, on permet la sortie des grains ; l'Etranger jouit de l'avantage de pouvoir en faire des magasins, & d'une liberté qu'on interdit aux Régnicoles. Peut-on rien imaginer de plus contraire à une sage administration ? C'est néanmoins ce qui résulte de plusieurs Ordonnances qui font Loi dans le Royaume ; elles étoient sans doute nécessaires dans les circonstances où on les a rendues, mais leur exécution devoit être restreinte aux temps de calamité qui les avoient occasionnées.

Comme on ne peut pas s'élever contre des vérités aussi frappantes, on se renferme à dire, qu'on ne fait point exécuter ces Réglements à la rigueur, lorsque les récoltes sont abondantes ; si cela est, c'est probablement parce qu'on ne les croit

pas avantageux ; & par cette même raiſon, il eſt néceſſaire de les anéantir, non ſeulement parce qu'un bon Citoyen eſt toujours porté à reſpecter les Loix établies, mais encore parce que, comme je pourrois en citer des exemples, il ſe trouve des Officiers ſubalternes qui en font des applications inconſidérées, ſans qu'on puiſſe les en blâmer ; parce que leur conduite, quelque contraire au bien public qu'elle ſoit, ſe trouve autoriſée par la Loi.

D'ailleurs un honnête homme craint toujours de donner priſe à l'envie qu'on pourroit lui porter. Si l'on juge, comme je le penſe, qu'il eſt néceſſaire d'exciter les Citoyens à faire des magaſins, il faut que cet honnête homme ſoit autoriſé par une Loi à remplir ſes greniers, à y employer ſes deniers ; il faut le mettre ſous la protection des Loix, à l'abri de toutes pourſuites ſuſcitées par la jalouſie, & hors de crainte d'aucune accuſation d'infamie : ſans une pareille Loi, tout étant arbitraire ſur cet article, on aura tout à craindre des ſyſtêmes particuliers.

Je puis me tromper ; mais il me paroît évident que la marche naturelle de la Police pour bien régler l'adminiſtration des grains, ſeroit, 1°, de permettre un commerce de grains très-libre dans l'inté-

rieur du Royaume, afin qu'une partie des Régnicoles puiſſe, ſans gêne, ſubvenir aux beſoins des autres; 2°, Permettre à tout Citoyen de faire des magaſins & de conſerver des grains juſqu'aux temps de diſette; 3°, Quand on ſera informé que les greniers ſeront remplis, ſi les récoltes continuent à être abondantes, on pourra, ſans crainte d'affamer le Royaume, en permettre l'exportation, non pas ſingulièrement à quelques Particuliers privilégiés; mais indiſtinctement à tout le monde, pour ne point attribuer à quelques perſonnes excluſivement à toutes autres, le profit qu'il y auroit à faire ſur ces exportations.

Si l'on apperçoit que, dans les années d'abondance, l'on a eu tort de ne pas reſtreindre à certains temps, & à certaines circonſtances, la défenſe de faire des magaſins, il ſeroit à propos, en faiſant une Loi contraire, d'éviter de tomber dans un écueil tout oppoſé. On ne doit jamais perdre de vue le pauvre & l'artiſan; mais ces ſentiments de compaſſion pour les malheureux ſont trop bien inculqués dans le cœur des Magiſtrats, pour que je doive me permettre de propoſer aucune vue ſur un objet très-important, auquel on peut pourvoir ſans faire tort à l'autre.

ECLAIRCISSEMENTS ſur pluſieurs endroits de cet Ouvrage; avec quelques additions & corrections.

TOME I.

1. DANS le Livre I. Chapitre VII, où il eſt queſtion de la qualité des terres, j'ai oublié de dire qu'elles ſe reſſentent toujours de leur qualité primitive; j'entends par-là que, quoiqu'une terre maigre puiſſe, avec le ſecours des engrais & des labours, faire de belles productions, cependant dès qu'on ceſſe de l'amander, elle retombe dans ſon premier état de maigreur. De même une bonne terre, bien ſubſtantieuſe, peut, faute d'engrais & de bonne culture, ceſſer de produire avec abondance; mais dès qu'on lui donnera la culture convenable & l'engrais néceſſaire, elle ſe trouvera bientôt remiſe dans ſon premier état: je dis la même choſe des terres trop fortes & de celles qui ſont trop légeres.

2. Livre II, où il eſt parlé des labours, *ajoutez*, que tout bon économe doit eſſayer de faire labourer ſes terres par larges planches, & avoir ſoin que ces planches

ſoient bien formées en ados : en faiſant creuſer les raies bien profondément, il donnera un égoût ſuffiſant aux eaux, & il gagnera du terrein.

Dans les terres extrêmement abreuvées, ou qui ont très-peu de fond, on peut faire avec ſuccès des planches de cinq pieds de largeur, ſéparées par des plates-bandes de trois pieds, que l'on fouillera pour en jetter la terre ſur les planches. Au moyen de cette culture, ces planches ſeront bien égoûtées, & on leur donnera du fond, ce qu'elles n'avoient pas.

La plûpart des Fermiers, dans la vue de ménager de l'herbe pour leurs troupeaux, laiſſent long-temps leurs terres ſans les labourer. Ils trouveroient beaucoup plus de profit s'ils commençoient à lever leurs guérets avant l'hiver, nourriſſant leurs troupeaux avec l'herbe des prés artificiels.

J'ai dit que les labours faits à la bêche étoient les meilleurs de tous, mais qu'ils occaſionnoient de gros frais. Je connois cependant un Cultivateur qui ſuit cette pratique, & qui m'a aſſuré qu'un terrein qui lui coûte dix ſols à faire bêcher, lui rapporte le double de ce qu'il auroit rapporté étant labouré à la charrue.

3. J'ai dit dans le Chapitre II, *page* 125, que ſi on labouroit trop profondé-

ment certaines terres, on perdroit plusieurs récoltes. Cela est vrai : mais il faut faire attention que quoique la terre du dessous, qui a été entamée par les labours, fasse tort en premier lieu à la récolte du froment, cette terre bonifie & fertilise par la suite le même champ. On doit, lorsqu'on veut donner du fond à un champ, piquer la terre à la saison des Mars, parce qu'alors l'avoine que l'on y seme, s'accommode bien de cette terre rousse du fonds transportée à la superficie ; & il arrive qu'après que cette terre a été labourée pendant le cours de l'année de jachere, & qu'elle a été bien fumée, le froment y réussit très-bien.

4. Dans le chapitre III, *page 169*, j'ai dit, que l'on pouvoit mêler de la chaux avec le fumier. Il faut ajouter, que l'on peut encore faire un bon engrais en mettant en tas une couche de gazons, puis une couche de chaux, & ainsi alternativement : au bout d'un an ou de 15 mois, si parmi ce gazon il se trouve de la bruyere, de la fougere ou de l'ajonc, on en formera un fourneau auquel on mettra le feu.

Un Cultivateur, qui habitoit une Province où le sel est marchand, en faisoit un excellent engrais en le stratifiant avec de la terre, du fumier & de la chaux.

J'ai dit dans le même Chapitre, *page* 192, que les marcs d'huiles de colza, de lin, de chenevis, &c, pouvoient fournir de bons engrais, cela est vrai : mais on préfere communément de les réserver pour la nourriture du bétail.

J'ai oublié de faire remarquer, à l'occasion des engrais & des labours, qu'une terre qui a été mise en bon état à ces deux égards, soutenoit mieux les chaleurs & la sécheresse que celles qui ont été mal cultivées.

Je dois avertir qu'en parlant, *page* 200, des parcs à moutons, je n'ai prétendu faire qu'une hypothese ; car une ferme qui n'a que 30 arpents par sole ne peut pas avoir un troupeau de 300 bêtes, à moins qu'elle n'eût à portée de grands pâturages.

5. J'ajoute à ce que j'ai dit dans le Chapitre IV, où il est question de l'exploitation des terres, que je recommande bien expressément aux Laboureurs ; 1°, d'avoir attention à ne semer dans leurs champs que les grains qui peuvent y mieux réussir ; parce qu'il leur est plus avantageux d'avoir, par exemple, une abondante récolte de seigle, qu'une foible de froment : 2°, d'éviter d'ensemencer en froment la totalité de leur sole : il leur sera toujours beaucoup plus avantageux de bien labourer &

de fumer la portion de leurs meilleurs champs pour les mettre en froment, que de donner trois labours à de mauvaiſes terres qui ne peuvent produire que deux ſemences lorſqu'elles ont été ſemées en froment ; il vaut mieux réſerver celles-ci pour des productions qui exigent moins de culture.

6. Dans le Chapitre V, *page* 241, j'ai dit que la pointe des épis geloit quelquefois dans le mois d'Avril ; j'ai oublié de dire auſſi que le même accident arrivoit dans le mois de Mai, & que le ſeigle y eſt plus expoſé que le froment.

7. J'ai dit dans le Chapitre VI, qui traite des ſemailles, Articles IV & V, qu'on pouvoit économiſer beaucoup de ſemence en ſe ſervant d'un ſemoir, & ſurtout dans les bonnes terres ; mais je n'ai pas aſſez inſiſté ſur l'avantage de cette économie. Le grain répandu par cette méthode eſt celui ſur la récolte duquel on peut plus ſûrement compter : il ne court ni les riſques de la grêle ni ceux de la gelée. Les terres cultivées à l'ordinaire & que l'on enſemence avec dix ou onze boiſſeaux, en produiſent communément 40 : par le moyen du ſemoir cinq boiſſeaux ſuffiſent ; ce qui fait un huitieme d'épargne, qui devient très-conſidérable quand le

froment vaut 20 livres le ſeptier dans le temps des ſemailles, au riſque de ne le pouvoir vendre que 14 à 15 liv. après la récolte ; & cette différence ſe réaliſe preſque toujours, quand on ſeme des grains dont le prix eſt cher.

8. Chapitre VII, *page* 91, *ligne* 8 ; ou dans le fumier : *liſez*, ou du fumier.

Ibid. page 326, *ligne* 4, *après ces mots* : de cette maladie : *ajoutez*, pourvu qu'il ſoit paſſé à la chaux.

9. Dans le Livre III qui traite des maladies des grains, j'ai dit à l'Article IV, *page* 349, que c'étoit un défaut peu conſidérable au grain d'être glacé : j'aurois dû dire, que cet accident n'y fait aucun tort, & qu'au contraire le blé glacé rend beaucoup en farine ; que cette farine boit beaucoup d'eau, & qu'elle fait de très-bon pain. Les Boulangers ſavent très-bien cela ; mais ils ſe gardent de le dire aux Fermiers dont ils achetent ces grains.

Page 353, *ligne* 12 : de balles ; *liſez*, de talles.

10. Livre IV, *page* 399, *ligne* 15 ; 1756, *liſez*, 1755.

11. Je crois qu'il n'eſt pas hors de propos de faire remarquer, à l'occaſion de ce que j'ai dit de la luzerne dans le Livre VI, *page* 491, que la ſeconde & la

troisieme fauchée de cette herbe ne donnent ordinairement pas plus de foin que la premiere toute seule.

TOME II.

12. Dans le Livre VII, Chapitre II, *page* 37, je n'ai fait mention que de deux semoirs. J'attendois, pour parler d'une troisieme espece de semoir disposé pour semer à une seule rangée, que la saison nous permît d'en faire l'expérience. J'ai été embarrassé du choix entre plusieurs instruments de cette espece, & particuliérement entre celui de M. l'Abbé SOUMILLE & celui de M. de MAURPAS, Cultivateur attentif en Picardie, parce que je n'ai pas été à portée de les éprouver. Je suis encore obligé d'attendre que M. DELU ait exécuté les expériences qu'il s'est chargé de faire dans ses terres. Cependant j'ai été présent à l'épreuve qui a été faite, dans le mois de Mars de la présente année, à Châtillon près Sceaux, chez M. TRUDAINE, M. DE MONTIGNY son fils, & en leur présence, conjointement avec MM. le Baron d'OGILVI, CAMUS, VAUCANSON, DELU & plusieurs autres. Dans cet examen on a mis en parallele quatre semoirs de construction différente. Le semoir à palettes a réuni les suffrages. On

a reproché au semoir à cylindre quelques défauts, auxquels je crois qu'il sera très-facile de remédier. Je me propose de faire des recherches pour trouver un *Cultivateur* qui puisse labourer la terre entre les rangées de froment semées à l'ordinaire.

13. Livre VIII, *page* 72 (*Tome II.*) *ligne* 24, *réformez ainsi la ponctuation, & lisez* : les Fermiers sement assez souvent ces grains sur les terres de la saison des Mars, & ils donnent un entre-hiver le plutôt qu'il est possible après qu'ils ont mis leur blé en terre. Ils font un second labour vers le mois de Février ; ils sement, &c.

14. J'ai dit, *page* 81, *ligne* 7, que la paille d'escourgeon n'est pas fort bonne pour la nourriture du bétail. Il est néanmoins bon de savoir qu'elle est bonne à donner aux vaches.

Page 87, *ligne* 18 : un douzieme ; *lisez*, un septieme.

Livre IX, *page* 126, *ligne antépénultieme* : environ une livre de graine de luzerne ; *lisez*, trois ou quatre onces de graine de luzerne.

Page 133, *ligne* 12 : j'ai recueilli jusqu'à vingt milliers de foin sec par arpent, &c. *Il faut observer* que cette luzerne avoit été pesée dans le champ même &

avant qu'on la transportât dans le grenier; car comme pour conserver la feuille de ce fourrage il ne faut pas le serrer trop desséché, il doit nécessairement perdre de son poids quelque temps après qu'il a été mis au grenier.

Page 136, *ligne* 21, huit boisseaux : *ajoutez* : Pour que cette quantité soit suffisante pour ensemencer un arpent, il faut être assuré que la semence soit parfaitement bonne. D'ailleurs, comme il est rare que tous les grains levent, on est dans l'usage de répandre cette semence plus épais.

Page 143, *lig.* 7, & même une seule avec un peu de regain quand on veut avoir de la graine de trefle: souvent on fait paître ce dernier regain par le bétail : *lisez*, & même une seule, quand on veut ramasser de la graine. On fait manger par le bétail le petit regain qui vient ensuite.

Page 157, *ligne* 23, sont blanches : *lisez*, sont violettes.

15. *Page* 158, à l'Article VII, *ajoutez* : En Provence on donne les féveroles toutes pures aux chevaux ; mais comme ceux de nos Provinces ne sont pas accoutumés à cette nourriture, on risqueroit de les rendre malades si on leur en donnoit plus d'une dixieme partie dans leur ration d'avoine.

16. Il ne me reste plus qu'une remarque à faire sur ce qui fait l'objet du Livre IX. C'est que le plus sûr moyen d'avoir du fourrage verd en hiver pour le bétail, c'est, 1°, de réserver les regains des vieilles luzernes que l'on a dessein de défricher, & d'y envoyer paître les bestiaux à l'entrée de l'hiver : 2°, d'avoir quelque piece en bon fond semée en jonc-marin ou ajonc : on en fait couper les branches les plus tendres, dont on rompt les épines, comme nous l'avons expliqué, & on le donne ensuite au bétail : 3°, de semer des choux de la grande espece, dont on ne cueille les feuilles que pendant l'hiver. 4°, Quand ces fourrages seront épuisés, on pourra donner aux bestiaux des racines; savoir, navets, carottes, raves, pommes de terre, &c. 5°, Enfin on peut encore faire usage d'une plante dont M. DELATOUR D'AIGUES m'a fait ressouvenir, & qui mérite d'être cultivée : c'est le *Souci*, *CALTHA*. Elle conserve ses feuilles vertes pendant tout l'hiver ; les bestiaux en sont très-friands. On pourroit en ramasser la graine, la semer à la fin de l'été, & réserver l'herbe pour ne l'arracher que dans le cours de l'hiver.

17. Livre XI, *page* 308, *ligne* 9 ; on ou : *lisez*, ou on.

18. Il eſt bon d'ajouter à ce que j'ai dit ſur la garance (Livre XI, Chapitre IV.), que M. DE LAUSSAT-D'ETIGNAC ayant remarqué que le *Rubia-Tinctorum* croiſſoit naturellement dans les haies de ſon voiſinage, en a fait planter un demi-arpent en rangées ſimples au mois de Mai 1760: il l'a fait cultiver de la même façon que le blé d'Eſpagne; & en Octobre ſuivant il en a fait arracher les racines qui étoient parvenues à la groſſeur d'un tuyau de plume: il eſpéroit pouvoir les faire ſécher par l'action du ſoleil & du vent; mais la ſaiſon ayant été pluvieuſe, & le ſoleil ayant peu de force, cette racine a ſouffert de grandes altérations. Il me fit part alors de ſon embarras; ſur quoi je lui répondis, que s'il y avoit des Teinturiers dans ſon voiſinage, il pouvoit, comme M. d'AMBOURNAY le pratique, leur faire employer ſur le champ cette racine verte. En conſéquence M. de Lauſſat en fit arracher & porter chez un Teinturier, qui l'a employée avec tant de ſuccès que ſes teintures ſe ſont trouvées plus brillantes qu'avec *la garance de Hollande*.

Cette expérience vient très-bien à l'appui de celles de M. d'Ambournay que j'ai rapportées. Elle confirme & établit que pour peu qu'un Teinturier ſoit intelligent, il

il pourra tirer un très-grand avantage de cette racine encore verte; & s'ils ne profitent pas de cette découverte, ce sera bien leur faute.

Toutes les fois que l'on a arraché une plus grande quantité de garance qu'on n'en peut employer dans le moment, il est possible de la conserver, ainsi que M. d'Ambournay l'a fait, en mettant ces racines arrachées dans une fosse, & les recouvrant d'une couche épaisse de terre. Par ce moyen tout Teinturier pourra conserver, soit dans sa cave, soit dans son jardin, un bonne provision de garance verte, pour l'employer au fur & à mesure qu'il en aura besoin.

DÉTAIL de différentes mesures de terreins dont j'ai eu occasion de parler dans le cours de cet Ouvrage, & leur valeur.

1. LE petit arpent en usage aux environs de Paris est de 100 perches quarrées : la perche a 18 pieds-de-Roi de longueur : cet arpent contient 32400 pieds-de-Roi de superficie.

2. L'arpent moyen en usage dans l'Isle de France est de 100 perches quarrées : la

perche, 20 pieds-de-Roi de longueur: il contient 40000 pieds-de-Roi de ſuperficie.

3. Le *grand arpent* de l'Ordonnance des Eaux & Forêts, & qu'on nomme pour cette raiſon *meſure-de-roi*, eſt de 100 perches; la perche, 22 pieds-de-roi de longueur: il contient 48400 pieds quarrés de ſuperficie.

4. L'*Acre*, dans une partie de la Normandie, eſt de 160 perches quarrées: la perche, 22 pieds-de roi de longueur; ce qui fait 77440 pieds quarrés de ſuperficie.

5. Le *Journal* des environs de Bordeaux, qui contient 888 toiſes quarrées, ſe diviſe en 3 *pougnerées*; la pougnerés en 72 eſcas: il contient 10656 pieds-de-Roi quarrés, ou 296 toiſes quarrées; l'eſca eſt de 12 pieds 2 pouces en tout ſens, ce qui fait 148 pieds quarrés.

6. Le *Journal* d'auprès Saint-Dizier en Champagne, contient 80 perches quarrées; la perche, 22 pieds-de-roi de longueur.

7. La *Septerée* de Clermont-Ferrand contient 800 toiſes quarrées.

Le *Journal de Lorraine* eſt de 250 toiſes quarrées; la toiſe eſt de 10 pieds de Lorraine, leſquelles valent 8 pieds 9 pouces 10 lignes de Roi.

Fin du Tome ſecond.

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : A nos amés & féaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenants Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra ; SALUT. Notre amé HIPPOLYTE-LOUIS GUERIN, Imprimeur & Libraire à Paris, Nous a fait exposer qu'il auroit entrepris d'imprimer un Livre intitulé : *Cornelii Taciti Opera ; cum Supplementis, Præfationibus, variis Prolegomenis Emendationibus, Notis, Dissertationibus, & Indicibus ; ex recensione ac studio Gabrielis* BROTIER, *Societatis Jesu*, en cinq Volumes *in-quarto* ; mais attendu qu'un pareil Livre est nécessairement d'un long débit & d'une grosse dépense, il nous fait supplier de vouloir bien, pour lui donner le moyen de continuer à entreprendre d'autres Ouvrages utiles au public, lui accorder nos Lettres de Privilege, tant pour l'impression dudit Livre intitulé *Cornelii Taciti Opera*, que pour les autres Livres ci après énoncés, dont il a ci-devant imprimé plusieurs, & dont les Privileges sont prêts à expirer : A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, reconnoître son zele, & exciter par son exemple d'autres Libraires & Imprimeurs à entreprendre des Editions dont l'usage puisse contribuer à l'avancement des Sciences, & au progrès des Belles-Lettres qui ont toujours fleuri dans notre Royaume, ainsi qu'à soutenir la Librairie & l'Imprimerie qui a été jusqu'à présent cultivée par nos sujets avec autant de succès que de réputation, Nous avons permis & permettons audit Exposant d'imprimer *Cornelii Taciti Opera, cum Supplementis, Præfationibus, Prolegomenis, Notis, Emendationibus, Dissertationibus, & Indicibus ; ex recensione ac studio Gabrielis* BROTIER, *Societatis Jesu ;* & d'imprimer ou réimprimer les Livres intitulés : *Abrégé du Traité de la Culture des Terres & de la Conservation des Grains* (*sous le titre* d'Éléments d'Agriculture), *par M.* DUHAMEL DU MONCEAU, *& les autres Ouvrages du même Auteur sur les Arbres & leur culture, &c.* en tels volumes, forme, marge & caracteres, conjointement ou séparément, & autant de fois que bon lui semblera, & de les vendre, faire vendre & débiter par-tout notre Royaume pendant le temps de douze années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes, & de l'expiration des précédents Privileges : Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires & autres personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de

notre obéissance; comme aussi d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, ni débiter lesdits Livres en tout ou en partie, ni d'en faire aucuns Extraits, sous quelque prétexte que ce soit, d'augmentation, correction, changement ou autres, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenants, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Exposant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression desdits Livres sera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément aux Réglements de la Librairie; qu'avant de les exposer en vente, les Manuscrits ou Imprimés qui auront servi de copie à l'impression desdits Livres seront remis ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur DE LAMOIGNON, & qu'il en sera ensuite remis deux exemplaires de chacun dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notredit très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur DE LAMOIGNON, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier, Garde des Sceaux de France, le Sieur BERRYER; le tout à peine de nullité des Présentes; du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayant causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin desdits Livres, soit tenue pour duement signifiée; & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers Secretaires, foi soit ajoutée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis de faire pour l'exécution d'icelles, tous Actes requis & nécessaires sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires: CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Paris le trentieme jour du mois de Décembre, l'an de grace mil sept cens soixante-un, & de notre Regne le quarante-septieme. Par le Roi en son Conseil. *Signé*, LE BEGUE.

Registré sur le Registre XV. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, No. 529. fol. 245. conformément au Réglement de 1723. A Paris ce 26 Janvier 1762. Signé, BAUCHE, *Adjoint.*







